エムエスエックスマガジン 第4巻第10号通巻35号昭和61年10月1日発行（毎月1回1日発行）
昭和60年10月22日国鉄首都特別承認雑誌第8613号 昭和59年2月6日第3種郵便物認可

National
ワープロ派のMSX2パソコン
新しいワープロ・パソコンは、MSX2になって、ここが新しい。
30字×4行の大量画面表示になった。
そうです、文章を考えながら打てるところが新しい。文章を清書するだけではないのです。120字の大量画面表示、しかもレイアウトも常に表示。これは、知的な遊具です。
24×24ドットでB4からハガキまでOK。
いま、美しい文字でいろんなところにワープロする人が新しい。熱転写・サーマル方式のプリンタでハガキからB4まで印字できます。
多彩なケイ線とタテ・ヨコ倍角が楽しい。
実線（細・太）やさまざまな飾りケイでひと味違った文章がつくれそう。タテ・ヨコ倍角文字をはじめ、複写や外字、検索など機能も充実。
MSX 2
ワープロ・パソコン
ナショナル MSX2 パーソナルコンピュータ
RAM 64K VRAM 128K RGB対応
FS-4500 標準価格108,000円
▶ボディカラーは2色：-Wホワイト、-Kブラック ▶付属品：音声ケーブル、映像ケーブル、RFケーブル、アンテナ切換器、取扱説明書、リボンカセット、熱転写用紙A4/10枚、はがきセッター
F.D.D 3.5インチフロッピーディスクドライブ(2DD)内蔵のワープロ・パソコン。
RAM 64K VRAM 128K RGB対応
FS-4700F 標準価格158,000円
▶付属品：音声ケーブル、映像ケーブル、RFケーブル、アンテナ切換器、取扱説明書、リボンカセット、熱転写用紙A4/10枚、フロッピーディスク1枚（MSX-DOS、文例集）、はがきセッター
▶RGB機能を楽しむために、RGB21ピンのテレビの場合はRGBマルチケーブル（別売 CF-2507 標準価格6,000円）が必要です。
▶お支払いにはナショナルクレジットもご利用ください。▶お問い合わせやカタログご希望の方は、住所・氏名・年齢・職業をお書きの上、〒571 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業㈱ 情報機器部MX係まで。 MSXはマイクロソフト社の商標です。
松下電器産業株式会社

（テレビは別売）

住所録・名刺管理ソフトを内蔵しました。

だから、ワープロでハガキをだすお洒落な楽しさが生まれます。文節変換で住所録も簡単。はがきモードで自動的にあて名を印字します。

英文ワープロする人も新しいと思う。

英文ワープロ機能内蔵だから、タイプライターのようにきれいな英文が打てます。文末を自動的に単語単位で処理することもできます。

スラスラ文節変換、学習機能もついた。

これからの知的遊具に文節変換は当たり前。ワープロ・パソコンは学習機能も付いて新しい。一度使用した漢字から優先的に変換。電源をOFFにした後もそのままです。

MSX2だからパソコン機能もパワフル。

本格ワープロと本格パソコンがひとつになったワープロ・パソコンは、本格的に新しい。MSX2仕様だから、グラフィック機能はさらにパワフル。いろいろなソフトの楽しさも思う存分に味わうことができます。128K実装。RAMは64K、VRAMはRF出力を内蔵。RGB21ピン・ビデオ・のテレビにそのまま接続できます。いま家でお使い

ビジュアル派のMSX2パソコン

写真はFS-4500です。

こちらは、映像をアートする人の、ビジュアル・パソコンです。

①ディジタイズ機能内蔵。テレビやビデオの動画を静止画像としてVRAMに取り込めます。取り込んだ画像で、パソコン・アート。
②スーパーインポーズ機能内蔵。ビデオやテレビ、ビデオディスク画像とパソコン画像を合成すれば、映像新世界が広がる。
③ビデオグラフィックソフト付属。強力128KのVRAMで、モザイク、ワイプ、リバースなど、すぐにオリジナルアートが楽しめます。
●ボールマウス付きキーボード●RGB21ピン・ビデオ・RF出力内蔵●ヘッドホン端子●他にも、アート派の機能いっぱい。

ナショナル MSX2 パーソナルコンピュータ

RAM64K / VRAM128K / RGB対応
FS-5500F2 標準価格228,000円（3.5インチフロッピーディスクドライブ2基）
FS-5500F1 標準価格188,000円（3.5インチフロッピーディスクドライブ1基）

▶画面はユニペイント（FS-SD601 標準価格14,800円）で作成したものです。
▶付属品：RFケーブル、映像ケーブル、音声ケーブル、TVコントロールケーブル、ビデオグラフィックソフト、JIS配列カナシール、取扱説明書、リファレンスマニュアル（MSX2用）、DISK BASIC / DOS説明書、付属ソフト説明書

（テレビは別売）

FS-5500F1

MAGAZINE
CON

10月号　OCTOBER 1986 No.35

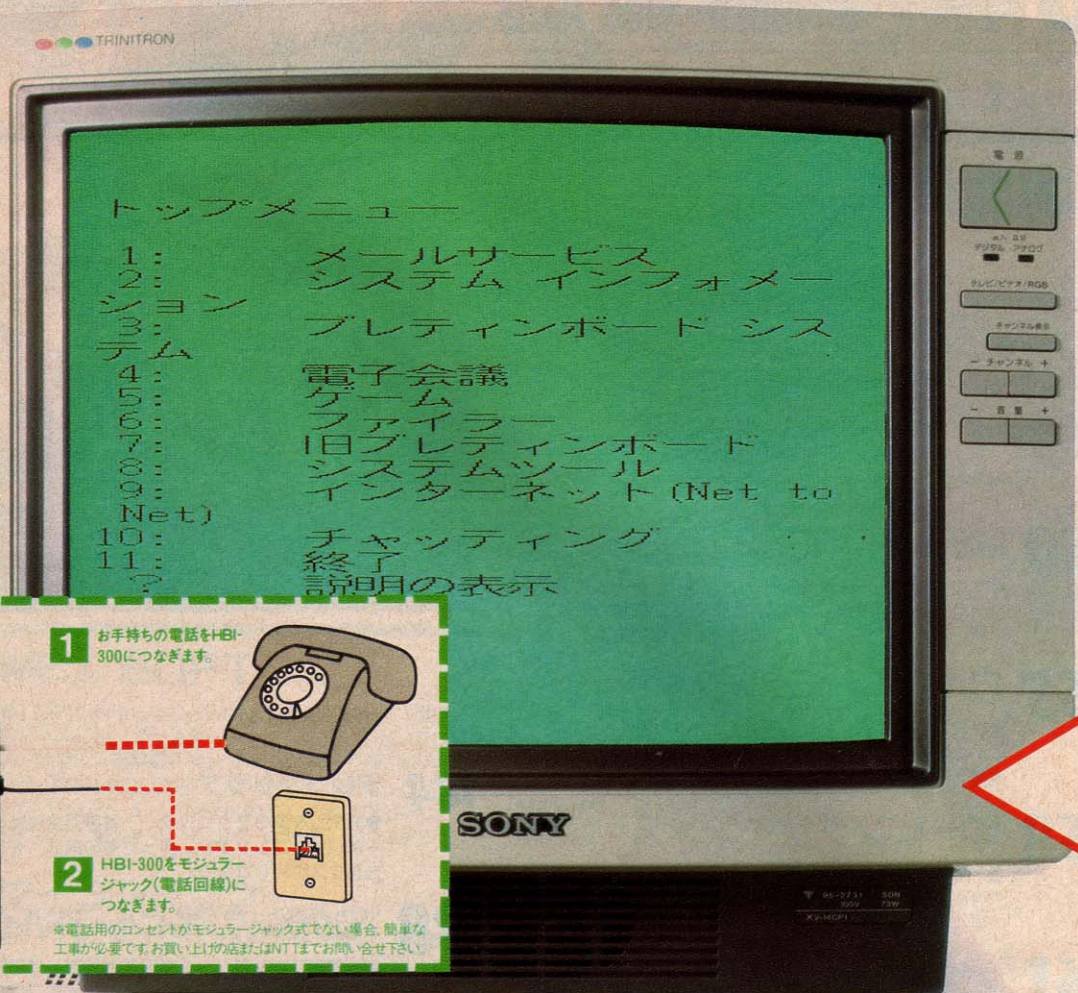
T E N T S

〈表紙のことば〉
――風を見過ぎた、風見鶏――
本当は、その風見鶏だって、体いっぱいの横風や追い風に吹かれてみたいと思っていたに違いない。
筋力トレーニングを積んで「よーし」と風に逆らったのだが……。
仲良く遊ぶには、けっこうやさしい風も、逆らう奴にゃめっぽう強い。摂理だねヤスさん。　一興
●表紙デザイン…………藤瀬典夫
CG……………………大野一興

▶「忍者じゃじゃ丸くん」だぞ。

▲な～んとハンググライダースクールにおじゃま！

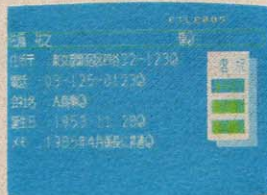
STAFF ■編集・発行人／塚本慶一郎■編集長／田口旬一■編集／高橋純子、中本健作、宮川隆、吉村桂子、芳賀恵子、野口岳郎■編集協力／TSC、MAG、GEODESIC、野村圭子、早瀬明美、山田裕司、石川直太、永井健一■AD／藤瀬典夫■Design／スタジオ・ビーフォー、スタジオ・アップ、日本クリエイト、惣賀淳子、吉田憲一■Photography／石井宏明、内藤哲、森山成雄、奥山和典■Illustration／植田真由美、佐藤豊彦、明日敏子、メルヘンメーカー、桜沢エリカ及川達郎、小山内仁美、高キンタロー、野沢朗、佐々木真人、加藤まなみ、滝本和是、村田頼子、鶴岡安通志■広告／佐藤敏行、竹村仁志■営業／安原勉、西沢幹雄■資材管理／勝又俊永、金棒達幸■印刷／大日本印刷(株)

SONY

ソニー・パーソナルコンピュータ《ヒットビット》 HB-F500 ¥128,000

ヒットビットで 世界中のパソコンと コミュニケーション。

ひろがった。

これからは、MSX2パソコンでパソコン通信。

いま現在パソコンを愛用されている方。これから購入しようと思っている方へ。ビッグニュースです。パソコンの新しい楽しみ方がここにあります。それは「パソコン通信」。これは、アメリカではすでにブームになっていて、日本でも盛んになってきている、電話回線を使ってパソコンとパソコンを結ぶ文字通信のことです。スロットのあるMSXパソコンにMSX通信カートリッジHBI-300をつければ、すぐにでもパソコン通信を始めることができます。ではここで、その楽しみ方を紹介します。いま、BBS(Bulletin Board System)と呼ばれる電子掲示板が盛んになっていて、そのBBSセンターには伝言板の役目をするコンピュータのメモリーがあり、そこに電話回線を通してパソコンでメッセージを伝えていくのです。これらのメッセージはセンターに登録している会員なら誰でも見ることができ、通信なかまへの伝言板として活躍しているのです。リアルタイム通信は、パソコンを電話がわりに、同時にみんなで会話すること。たとえば、相手と共通の趣味をもっていたりすると、情報交換はもちろんのこと、新しい友人をつくるチャンスにもなります。映画、スポーツ情報からニュースなどのビジネス情報まで、知りたい情報がいつでも手に入る。これをデータベース・サービスといいます。このほかにも、特定の人だけにメッセージを伝えるための電子メールや、複数のなかまとゲームをすることも可能です。MSX2パソコンHB-F500にHBI-300をつなぐと、パソコン通信をもっと幅広く活用できます。たとえば、HB-F500に内蔵されているフロッピーディスクドライブにメールや情報の保存ができるのです。

▲HB-F500についている、情報整理に役立つ「漢字MEMO」の画面。

「漢字MEMO」でワープロになる。
手紙やレポートをはじめ、ビジネス文書まで美しく作成できるのがHB-F500の大きな特長です。付属の3.5インチフロッピーに内蔵の「漢字MEMO」があれば画面がノートがわりに。自由自在にワープロできます。漢字変換は、かな・ローマ字のどちらでも入力可能。文字の大きさも倍角、全角、半角(英数字)の3種類から選べて、見やすく読みやすい文書が作れます。一文書に入力できる文字数は最高30文字×33行。また、熟語変換ができ、活用語も送りがなを含めて一度に、簡単にスピーディーに変換できます。辞書は地名、人名を含む3万2千語を搭載。

「漢字MEMO」で情報整理ができる。
ワープロのほかに住所録、名簿作りにも活躍します。書式は自由。様々な情報を書きこんだカード80枚分をフロッピーディスクに保存できます。ビジネスキットは、情報整理をさらに充実させるための実用ソフトです。

日本語ワープロ漢熟トマト。ビジネスなどの公式文書にも対応できるよう35,000語の充実した辞書を搭載したワープロソフトです。熟語変換ができ文書作成がスピーディーに。また、一画面に30文字×15行の表示が可能です。このことにより文章の流れを理解しながら打てるのです。左寄せ、罫線、センタリング、アンダーライン、レイアウト表示ができるなど編集機能も多彩。誰でも簡単に美しい文書が作れます。そのうえ、HB-F500に付属の「漢字MEMO」で作ったデータをそのまま、このソフトに使用できます。

実用データベース漢字クイックノート。このソフトは、使う目的に合せて自由に書式を設定できるカード型データベースです。知りたい条件に合ったものだけをピックアップするカード検索や、ランダムに入れたカードを自由に定義したデータフォーマットに合せてならべ換えるカード分類、同書式の別ファイルのものをひとつにまとめるファイル結合など、実用的な機能を満載しています。そのうえすぐに使いたい、見たいデータを手に入れることもできます。住所録、顧客管理などに便利なMSX2ディスクシステム対応の漢字対応データシステムです。

グラフ作成漢たんグラフ。データを入れるだけで棒グラフ、折れ線グラフ、円グラフ、帯グラフが作れるソフトです。MSX2のグラフィック能力を生かした美しいカラー表示で複雑なデータもとても見やすくグラフ化。さらに、データを並べ換え、新しく別のグラフを作るのも簡単です。データの合計・平均値を出す計算機能も搭載。プリントアウトすれば、会議等の資料としてすぐにでも活用できます。

このヒットビットから、世界中のパソコンへコネクトできる。

●左の写真はソニーパーソナルコンピュータHB-F500本体¥128,000とブラックトリニトロンカラーテレビKV-14CPI ¥99,800の組み合せです。

●日本語ワープロ漢熟トマトHBS-B004D ¥19,800 MSX MSX2 ©1985 Sony Corporation

●実用データベース漢字クイックノートHBS-B005D ¥19,800 MSX2 ©1985 Sony Corporation

●グラフ作成漢たんグラフHBS-B006D ¥14,800 MSX2 ©1986 Sony Corporation

MSX2

●日本語ワープロ「漢熟トマト」

●実用データベース「漢字クイックノート」

●グラフ作成「漢たんグラフ」

パソコンの楽しさを広げます。ひとびとのヒットビット。

brother
インテリジェンス満タン
II世誕生

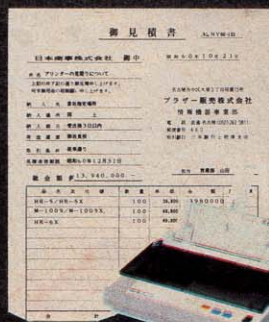
昨秋登場以来、お陰さまで大好評。感謝の意をこめて、このたびさらに性能パワーアップ、しかもコストダウンに成功した割付名人IIをお届けします。さあ、いまがチャンス。ぜひ、お店で割付名人IIとご指名の上お買い求めください。

すっかり、おなじみ割付印字機能！

（なんと郵便番号も自動割付 はがき印字がカンタン！）

はがき印字フォーマットを内蔵しているので、宛先・差出住所、氏名もすっきりレイアウト。郵便番号もピタリ、指定席に自動印字します。

●まず郵便番号を、次に住所・氏名を頭ぞろえて連続インプット●差出人、宛先人データは、漢字16文字×6行の範囲で自由にレイアウト。●宛先人氏名は、見やすい縦倍角表記。●ディップスイッチで縦でも横でも自由自在に印字可能また差出人住所・氏名を印字しないこともできます。●住所データの右側を備考欄として活用することもできます。

（99種の書式を記憶 定型書式印字もラクラク！）

官公庁提出書類、見積書、注文書などすでに書式が印刷されている用紙にキメ細かく書式が設定・登録でき、最大99種の定型書式にいつでもカンタンに印字できます。

●まず差込み印字データを頭ぞろえでインプット。●キーボード(オプション)で、定型書式に沿って打ちたい位置を設定、登録します。●キーボードの記憶容量は487ヵ所。99分割が可能で、1ファイル最大60ヵ所(バックアップ機能付)。●同時に3枚まで複写できます。(ケミカルカーボン紙)用紙はA4。

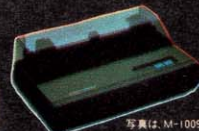
フォーマットキーボード FK-20

さらに、性能パワーアップ！

●漢字は24×24ドットの美しい明朝体を持つドットインパクトプリンター●NEC、SHARP、富士通、MSXパソコンに対応する日本語ワープロ、顧客管理ソフトなど、ほとんどの市販ソフトが使えます●M-1024IIP/X PCモードの場合、NEC NM-9300Sとコンパチブル。PC-PR201、PC-8822にも対応。MSXモード時は各社MSXパソコン対応プリンター●M-1024IIFは富士通MB-27411(E)に対応●気くばりの低騒音設計(減音モード付)●高速漢字処理40CPS●置き場所を選ばない小型軽量設計

一層お求めやすくなりました。

M-1024IIP/X(PC、X1、MSX対応)……………………¥99,800
M-1024IIF(富士通FM対応)……………………¥99,800
フォーマットキーボードFK-20……¥29,800　ピンフィードユニットPF-50……¥5,000
JIS第2水準漢字ROMボード……¥20,000　オートカットシートフィーダSF-20……¥20,000

世界最小80桁シリアル9ドットインパクトプリンター
FMシリーズ対応……MSX・PCシリーズ対応 ¥49,800
M-1009&1009X

写真は、M-1009X

PUB《Printer Users of Brother》会員募集中
PUBは、ブラザープリンターご愛用者のための「ユーザー友の会」。プリンターをサポートしたプログラムの募集・紹介・及びプリンターに関するハード・ソフト情報のコミュニケーションが主な活動内容です。入会者にはPUB会員証を進呈します。詳しくはPUB MEDIA編集部 (052)263-5818 へどうぞ。

世界初！ブラザー発！ NEW

24ドットインテリジェント漢字プリンター
割付名人 M-1024II

ブラザー販売株式会社 情報機器事業部
札幌営業所 〒060札幌市中央区南三条西3-2-2 ☎(011)231-6808
仙台営業所 〒980仙台市一番町2-3-10 ☎(0222)21-6548
東京営業所 〒104東京都中央区京橋3-3-8 ☎(03) 274-6911
名古屋営業所 〒460名古屋市中区大須3-46-15 ☎(052)263-5811
大阪営業所 〒542大阪市南区心斎橋筋1-1 ☎(06) 251-7265
広島営業所 〒730広島市中区胡町4-27 ☎(082)241-7060
福岡営業所 〒812福岡市博多区博多駅前2-20-1 ☎(092)431-6521
ユーザーインフォメーション ☎(052)263-5818

ブラザープリンターの詳しい資料をご希望の方ははがきに応募シールを貼ってお送りください。また、お手持ちのパソコン機種、用途、住所、お名前、年齢、電話番号もお忘れなく。
1＝M-1024II　2＝M-1009

MSXマガジン 10月号

※JVCは、日本ビクターの世界ブランドです。

進化は倍速で訪れた。

2CPU搭載。実践に活きる高速処理能力で、新登場。

①高速演算処理を実現するターボモード。

パソコンの頭脳に当たるCPUを2つ搭載。クロック周波数6.14MHzの「HD-64180」に切換えると、MSX2の最大2.2倍(当社比)の高速演算処理を実現しま

②アナログ画面を瞬時にデジタイズするフレームグラバー。

テレビやビデオ、ビデオディスクなどのアナログ映像を、パソコンのデジタル映像に変換(デジタイズ)。しかも静止画として、パソコンにとりこむことも思いのままです

③パソコンとテレビの画像・音声が合成できるスーパーインポーズ。

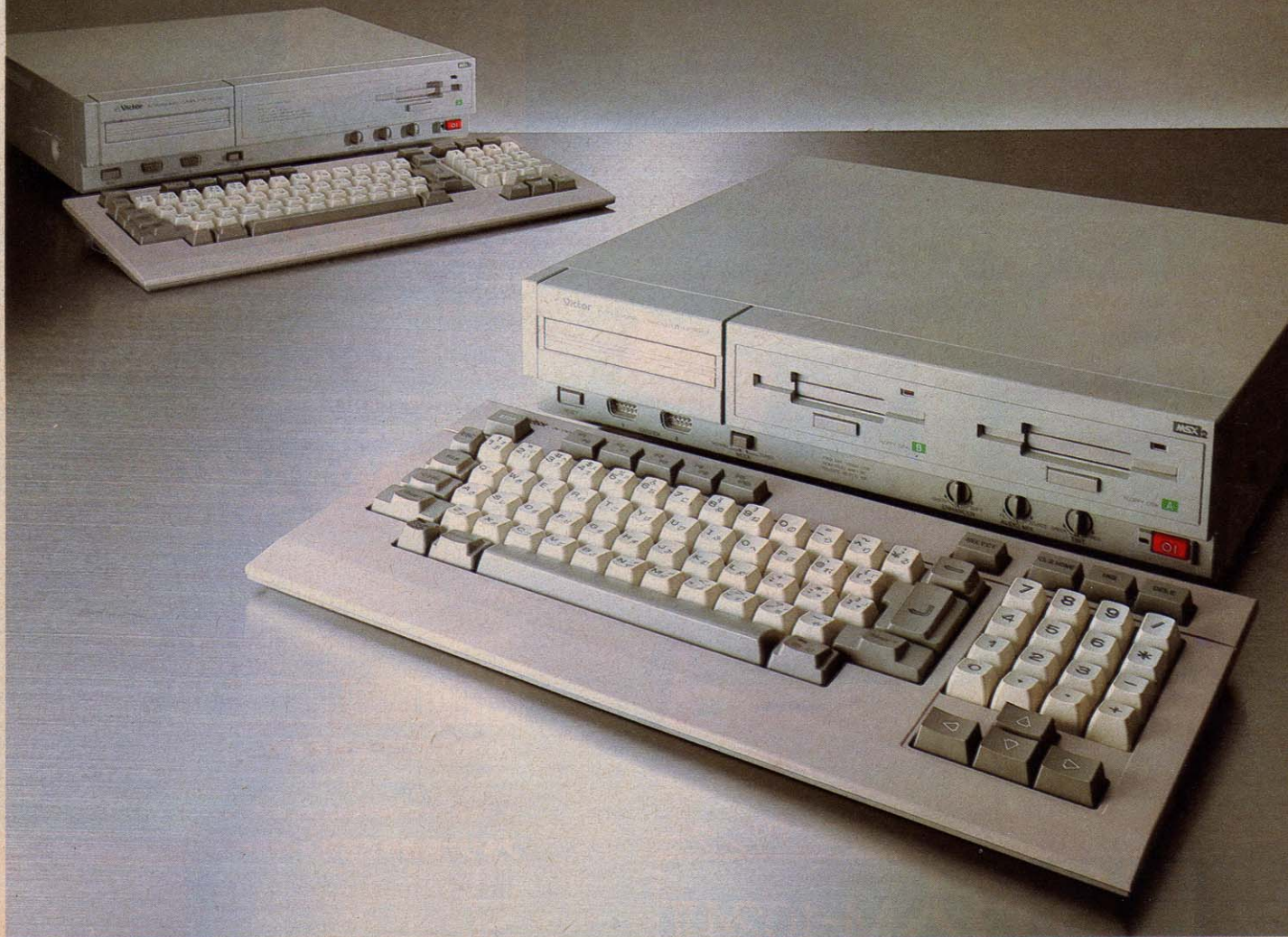
テレビやビデオ、ビデオディスクなどの画面に、パソコンで描いたグラフィックスやサウンドをワンタッチで合成できます。合成画面はビデオに録画することも可能

④大容量1メガバイト(アンフォーマット時)の3.5インチマイクロ・フロッピーディスクドライブ2基搭載。(HC-90は1基)。
⑤画像用メモリーVRAMは128キロバイトと強力。256色を同時に使用した美しいカラーグラフィックスが楽しめます。
⑥パソコン通信時代に対応したRS-232Cインターフェース内蔵。電話回線を使ったパソコン間の情報交換が可能。
⑦ワープロはもちろん、テロップの制作、データファイルの作成などに威力を発揮するJIS第1水準の漢字ROMを内蔵。
⑧将来の機能拡張に応える3スロット。(MSX標準スロット、96ピン×2)拡張ボードなどを本体にスッキリ装着できます。
⑨どんなテレビとでも接続できる3種類の入出力端子(アナログRGB、ビデオ、RF)。家庭用テレビでスグに楽しめます。

io イオ
AV PERSONAL COMPUTER
RAM64KB／VRAM128KB

HC-95/90

HC-95 ¥198,000
HC-90 ¥168,000

MSX2

いきなり、CGアートもビデオ編集も楽しめる。

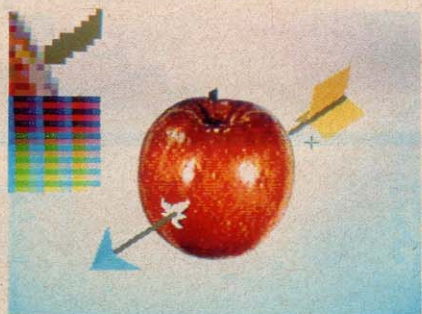
●ビデオ編集に。

ビデオカメラでとりこんだ文字やイラスト、写真などを〈フレームグラバー機能〉でデジタイズ。それをテレビやビデオ画面にスーパーインポーズすれば、簡単にタイトルやさし絵を入れたオリジナル画面がつくれます。もちろん、あなたの描いたコンピューターグラフィックスを画面合成することも思いのまま。ビデオ編集が大いに楽しめます。しかも画像の輪郭をきわだたせる〈エンハンサー〉、〈色相調整〉や〈マイクミキシング〉も装備。本体のボリュームで好みに応じてコントロールできるので、ビデオ編集に活かすことも可能です。

テレビやビデオ画面に、簡単にコンピューターイラストや文字を合成できます。256色から好みの色を選べるので微妙なカラーも、自由自在に使いこなせます。

●グラフィックアートに。

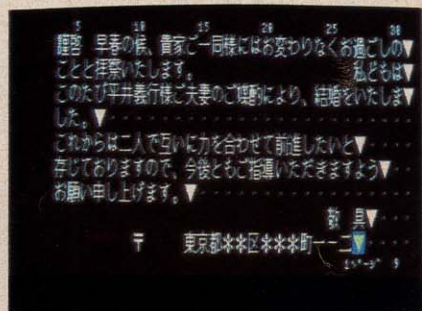
MSX2最高のビットマップモードだから、256色の同時使用が可能。フレームグラバー機能でデジタイズした画面を、驚くほど自然画に近い色彩で表現できます。このデジタイズした画面に、さらにパソコンで絵を書き加えるのも楽しいもの。別売のグラフィックエディター「写・画・楽」を使えば、初めてパソコンに触れる方でも手軽にコンピューターグラフィックスが描けます。例えば、線、四角、円、ペイント、漢字表示などはもちろん、拡大・縮小や変形、モザイク、2値化、輪郭抽出、ルーペ機能などの画像処理が自由自在。しかもマウス(別売)を接続すれば、「写・画・楽」の多彩な画像処理機能が簡単に選び出せ、いきなりコンピューターアートの世界に浸れます。

◀こんなに美しいデジタイズが可能。

「写・画・楽」のルーペ機能を使えば、ムズかしい部分を拡大して、ドット単位でキメ細かく描くことができます。

●マウス HC-A704M ¥12,800

たちまち、ワードプロセッサーに変身できる。

●効率最優先の漢字変換方式を採用。

漢字ROM内蔵のHC-95とHC-90なら、別売のワープロソフト「文名人」と市販のプリンターを組合わせるだけで、本格的なワープロに変身。その理由の第一が、漢字変換効率最優先の〈文章一括入力逐次変換最長一致方式〉。かな文字で文章をいちどに打ちこみ、あとで画面を見ながら熟語単位で変換していくので、スピーディに漢字まじりの文章が作成できます。

文字の間隔や大きさは、編集画面を見ながら調整できます。漢字変換や文章の手直しも、大きな画面上でできるので便利です。

●充実した36,000語の熟語辞書。

文章を効率よく変換するために「文名人」は36,000語の熟語を登録。使用頻度の高い人名や地名なども豊富なので、ビジネスユースにも充分に対応します。

●見やすい文章がつくれる豊富な編集機能。

「文名人」と組合わせたHC-95/90なら、半角、倍角、4倍角の文字の大きさが選べることや文章全体が確認できる〈レイアウト機能〉、〈罫線機能〉や〈外字作成機能〉などの編集が可能。読みやすい文章が簡単につくれます。

文章全体のレイアウトが、ひと目で確認できます。書式にあわせた紙面づくりも簡単に行なえます。

HC-80 ¥84,800

VRAM128キロバイト、気軽にMSX2の充実グラフィックスが楽しめる。音とグラフのソフトも内蔵。

使いやすさを高めるオプション
- ●本格ワープロソフト ジョイレター2「文名人」 HS-D9050 ¥19,800
- ●マウス対応グラフィックエディター「写・画・楽」 HS-D5050 ¥12,800
- ●マウス HC-A704M ¥12,800

お問合わせ、カタログ請求は、〒100東京都千代田区霞が関3-2-4霞山ビル 日本ビクター(株)インフォメーションセンターPCMマ係 TEL.03(580)2861

先進の個性 日本ビクター株式会社

愉快。

●1MB3.5インチフロッピーディスクドライブ内蔵●VRAM128KB。最大512×212ドット(16色/512色中)の高解像、最大256色同時表示(256×212ドット)など、強力なグラフィック機能●余裕のRAM64KB●JIS第一水準漢字ROM内蔵●増設用FDD端子(2DDタイプ用)を装備●21ピンアナログRGB/A・V/RFの3出力方式。

MSX2 PERSONAL COMPUTER
WAVY 25FK
MPC-25FK……………………標準価格125,000円

速い、便利、大容量。FDDなら恐いもんなし。

とにかく、速くて、便利なのがフロッピー。
一度使ったら、もうカセットなんか使えないね。
おまけに1Mバイトの大容量で、余裕たっぷり。
3.5インチは、ハードケースに入って扱いも手軽だから、
本を見て打ち込んだゲームプログラムなんかを
友達同志で貸し借りしたりする時も、とっても安心。

気分は最高。自作自演のミュージックディスク。

パソコンミュージックって意外と簡単なプログラムでOK。
8オクターブ・3重和音で、結構ノリもいいしね。
演奏ばかりか、作曲だって、ちょちょいのちょい。
僕の場合、MSX2のクロック機能を使って、
モーニングコールの代わりにも使ったりしてるんだ。
もちろん、ミュージックデータの保存はフロッピー。
気分に合わせて、ディスクを変えるんだ。

おやじは、仕事に。でも、少しは遠慮して！

最近、うちのおやじがパソコンに燃えて大弱り。
会社から帰ったら、僕が遊ぶ間もなく占領しっ放し。
どうやら、名刺(住所録)管理ソフト※2を使っているらしい。
FDD・漢字ROM内蔵のWAVY25FKだから、
手軽に使えて便利なのはわかるけど、そりゃないよ。
仕事に差をつけようと思っているのか、
ただ遊んでるのか真相はわからないけど、
ちょっとは僕にも、クラス名簿でも作らせてよ。

※2:名刺(住所録)管理ソフト:KA-MAP-55……標準価格 9,800円

資料請求券
MSXマガジン
10月号

●MSXは、アスキーの商標です。●詳しい資料のご請求は、はがきに資料請求券を貼って、三洋電機株式会社 国内家電営業本部 PA企画部 〒570大阪府守口市大日東町100番地 TEL06(901)1111までどうぞ。

使って、

その気になったら、何でもできる。
いろんな風に使ってこそ、
パソコンの本当の良さが
わかるんだね。
使って愉快な、WAVY25FK。

最新情報も、ゲームも。嬉し楽しいパソコン通信。

電話でも、手紙でもできなかったような
コミュニケーションが、時空間を超えて
たくさんの人と楽しめてしまうパソコン通信。
MSXのためのパソコン通信「ザ・リンクス」なら、
モデム※1をセットするだけで即スタートの簡単操作。
ゲームソフトが通信回線で買えるゲームボックスには、
人気ソフトいっぱいのコナミネットワークも登場して、
ますます興奮。価格も、ROMの30～60％とお得です。
その他にも、おもしろメニューがいっぱい。
おかげで、僕は情報の最先端です。

1：ザ・リンクスモデム：KA-MODEM-1 ………標準価格29,800円

品質を大切にする<技術の日立>
HITACHI
「よく学べ,よく遊べ」は,
青春時代のテーマ。
パソコンだって,ゲームばかり
楽しんでいるようでは,
デジタルヤングの名折れだ。
学習やワープロなどの
さまざまなソフトを使って
遊びながら学ぶ,
学びながら遊ぶという
新しい体験をしてみよう。
<H3>・ワールドは
果てしなく広い。
キミの可能性もまた,
無限大なのだ。
青春は、ゲームだけじゃない。
HUMANICATION

♥「手書きタブレット」が,

ドキドキドッキング

ノートや黒板と同様,絵や文字を手書きでできる!
それは,標準搭載された着脱自在の「手書きタブレット」のなせる技。キーボード入力がにがてな人も,ラクラク操作できる<H3>です。しかも,「手書き文字認識機能」装備。ワンタッチで手書き文字を美しいコンピュータ文字に変換することもできます。さらに,楽しい内蔵ソフトをタブレットからオペレート。あなたも「手書きタブレット」でハイテクコミュニケーションを体験してください。

♥学習ソフトで,知性とドッキング。

学習は楽しくありたい。そんな声にぴったりなのが,パソコン学習ソフトですね。市販のMSX用学習ソフトは,数も豊富。使い方カンタン。勉強が楽しくなります。さらに,<H3>は,日本語ワープロソフトをはじめ,ホームユースソフトにもバッチリ対応します。ご家族そろって知性を磨きましょう。

♥楽しいハイテク・ソフトが,ドッキング。

①「絵はがき用ワープロ」ソフトは,ROMカートリッジで添付。カラープリンタ(別売MPP-1022H・標準価格74,800円)とのコンビで,オリジナル絵はがきがつくれます。
②「スケッチ・プログラム」は,
手書きタブレットでパソコンアートが簡単に楽しめます。
③「メモ帳プログラム」は,<H3>を伝言板として使えます。
④「時計プログラム」は,
<H3>が世界時計やスケッチ時計になります。
⑤「電卓プログラム」は,
複雑な計算式も瞬時に計算表示します。

(新登場)

周辺機器
マイクロフロッピーディスクドライブ
(MPF-310H) 標準価格 49,800円
マイクロフロッピーディスクコントローラ
(MPC-310H) 標準価格 20,000円

MSX2対応ソフト
イラストワープロ(VRAM64K/RAM64K)
(MPC-JW01) 標準価格 29,800円

♥ドキドキパワーのMSX2マシン。

<H3>は,高精細グラフィック,高速表示,多彩な機能拡張などを実現したMSX2マシンです。●RF,ビデオ,RGBの3出力端子標準装備。●ROMカートリッジ・2スロット装備。●最大80文字×24行のテキスト表示。●512×212ドットのグラフィック表示。●512色中最大16色指定表示できるカラーパレット。●最大32画面持つことのできるスプライト機能などのドキドキパワーを一人占めにしてください。

日立 パーソナル コンピュータ
H3
MB-H3
本体標準価格
99,800円
MSX2
RAM64K/VRAM64K

●楽しさ広がるパソコン入門機<H25>。

MSXパソコン<H25>は,ただものではない。難攻不落の高度なゲームをする時に必要な,スピードコントロール機能をもち,ジョイスティックまで同梱されている。思わず,難しいゲームにチャレンジしたくなる。RAM32Kバイトだから,学習ソフトもたくさん使える,たのもしいパソコンです。

●2トリガージョイスティック付属。●ROMカートリッジ・2スロット装備。●ジョイスティック2端子装備。
●プリンタ端子装備。●データレコーダ端子装備。
●映像出力,音声出力,RF出力。

日立 パーソナル コンピュータ
H25
MB-H25
本体標準価格
34,800円
MSX
RAM32Kバイト

MSXはアスキーの商標です。

●カタログをご請求の方は,資料請求券をハガキに貼り住所・氏名・年齢・住所をご記入の上,〒105 東京都港区西新橋2-15-12 日立愛宕別館 日立家電販売株式会社・宣伝部パソコン係まで。

HINT HITACHI NEW TECHNOLOGY

生活と技術をむすぶ
日立家電

日立家電販売株式会社 TEL(03)502-2111
〒105東京都港区西新橋2-15-12(日立愛宕別館)

資料請求券 X9-H3

手に汗か、

アドベンチャーと本格派R・P・G（ロールプレイングゲーム）

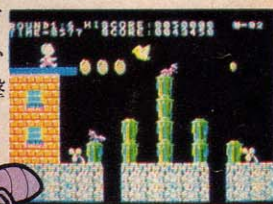
のどかな森の中で仲良くのんきに暮らしていた仔猫のチビちゃんとピピちゃん。ところがある日ピピちゃんが遠い遠い街へもらわれていったからタイヘン！寂しくショゲていたチビちゃんに手紙が……『チビちゃん、とっても会いたいワ、愛してるなら会いにきて～！ピピより』このメッセージに勇気づけられたチビちゃんは、勇敢にも長く険しい一匹旅に出たのです。さあこの純情物語をハッピーエンドにできるのはキミの愛と勇気だ。急げ！ 急げ！

〔草原のステージ〕 まずはここからスタート。うじゃうじゃうるさいモジモジ、ピョンピョン跳ねるチューチョ、そしてブヒブヒアタックが鋭いイヌブタが登場。最初のステージなんだからホイホイ進んでスイスイクリアだね。次は森のステージ。しつこいイガグリンに気をつけよう。

ネコマネキ　モンモン

〔滝のステージ〕 ココがつらい！イヤ～な空の敵メンコロリンと闘いながらの滝わたりなんだ。さてそこで、㊙の攻略法）**空中ブレーキ** なんとジャンプ中に着地点を調整できるのだ。ジャンプが大きすぎたらジョイスティクを反対側に倒そう。

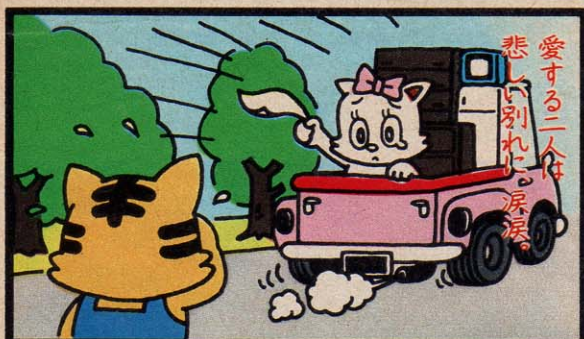
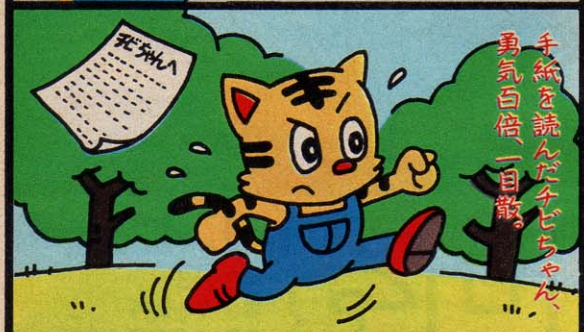
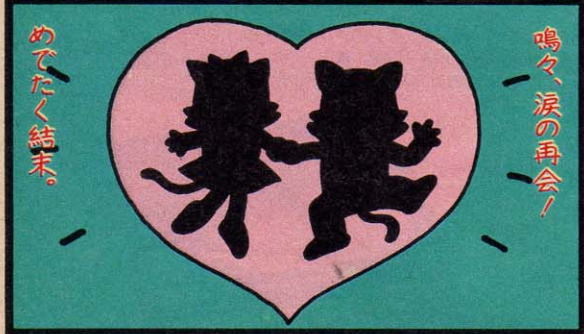
メンコロリン

〔街のステージ〕 途中の湖・地下道のステージは省略。そして最後のステージ・街だ。数の多いアリリャンが初登場。それにいろんな敵の総攻撃をうまくきりぬけても、ピピちゃんは、となりのとなりの街に。くじけるな、2周目の森にはボーナス面もある。

アリリャン

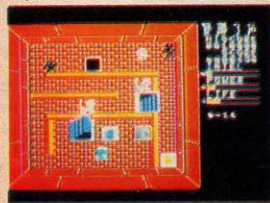
陽気なニャンニャンアドベンチャー

仔猫の大冒険

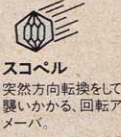
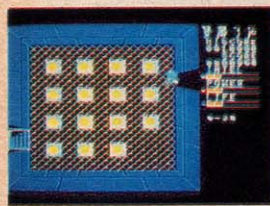
チビちゃんがいく

好評発売中　GPM-124/©CASIO   ¥4,800

頭に汗か。

こんどのカシオは強烈二本立てだ！

ある日突然、次元の歪みに入り込んだ少年レオン。気がつくと、そこは魔性の生物が棲む城の中だった…。悲しみにくれるレオンに誰かがテレパシーで話しかけてきた。『…レオンよ、わしは賢者じゃ。一人ぼっちで寂しかろうが、勇気を出してわしの残した石版を４枚集めよ、そうすればお前はもとの世界へ戻れるだろう。さあ、立てレオン…』この言葉を胸にレオンは勇敢な少年剣士となって城の中を力強く進んでいくのだった……。

ブラックガド 城に壁画として封じ込められた一ツ目獣。

ホワイトカルダ 城内を警護する不気味な生物。

ブキャット 城内を自由自在に動きまわる。動作はノロイ。

ゲルクローン 通路上に漂い、レオンを待ちうける。

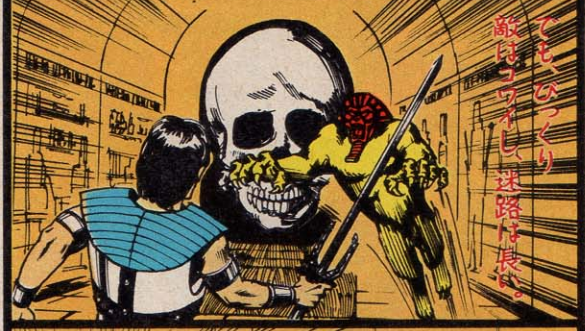
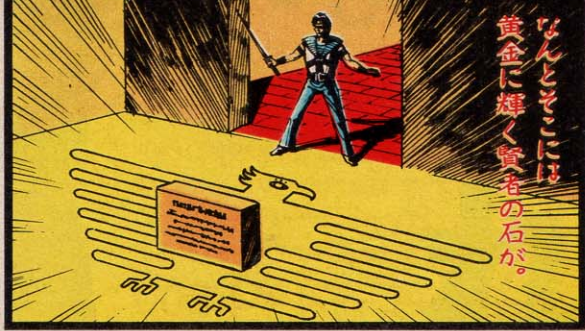
ライオネス 城内の通路を守るライオンの化身。

スコペル 突然方向転換をして襲いかかる、回転アメーバ。

木馬 ゆっくりと歩きまわって行く手をはばむ。

（宝石の謎）

ピラミッドケース	水晶玉	ブラックオニキス	サファイア	ルビー
何度か剣で突くと宝石に変化する。	魔法陣でアイテムと交換。必ずとろう。	知性がUP。知性は隠し扉をあける力に…	大切なライフ（生命値）が増える。	パワーがUP。剣のキレ味がグーンと増加。

そう、レオンは戦いながら成長するのだ。知性・ライフ・パワーをうまく増やして進むのがコツなんだ。途中、いたるところにアイテムの部屋（魔法陣）、宝石の部屋、ぬけ道が隠されている。階段を使うだけでなく、壁をいろいろ突いてみよう。壁だったところに階段や通路、扉が出現！とにかく根気よく努力しよう。そして賢者の石を手に入れ、異次元から脱出せよ。健闘を祈る！

●MSXマークは、マイクロソフト社の商標です。●上記のソフトは、８KB以上のMSXパソコンで使えます。●資料のご請求は、郵便番号、住所、氏名、年令、職業（学年）をお書きの上、〒163東京都新宿区西新宿２－６（新宿住友ビル）カシオ計算機㈱宣伝企画MSX-E係へ

SONY

好評発売中

ターボで360度回転ループ。カーレースの極致です。

君はグランプリ・レーサー。この過酷なサーキットで行なわれるレースを勝ち抜いてゆかなければならない。コースは全部で5コース。各コースに4つのチェックポイントがあり、それぞれ規定時間内に通過しなければならない。ギアをローにいれて、さあスタートだ。激しいアップダウンでは、シフトダウンしてからアクセルを踏み込め。登り坂をハイスピードでクリアすると、マシンがジャンプしてしまうぞ。前代未聞のループコースは遠心力との闘い。ターボ全開、巧みなギアチェンジで切りぬけよう。急カーブでは、ハンドルを早目に切ること。切り方があまいとガードレールに激突するぞ。直線では、ハイスピードで他のマシンをぶっちぎり。という具合に、これはいままでにない3次元レースだ。君の迫力あるレース展開を待っているぞ。

コースターレース ¥4,900
HBS-G050C © 1986 Sony Corporation(16K以上) MSX ROM

さらに進化したMSXパソコン、ヒットビット・ユー。ソフトが幅広く楽しめるRAM64Kバイト。ワープロ機能と英和辞書を内蔵と、機能がとても充実。
●写真は、HB-11本体¥48,000と、ブラックトリニトロンカラーテレビKV-14G3¥50,000の組み合わせ例です。

HIT BIT

カタログ送呈=住所・氏名・年齢・職業・電話番号・機種名を明記の上、〒108 東京都高輪局区内ソニー㈱カタログ係へお申し込み下さい。●MSXはアスキーの商標です。●MSXのソフトは、ソフトに表示してあるRAM容量以上のパソコンシステムでお使い下さい。

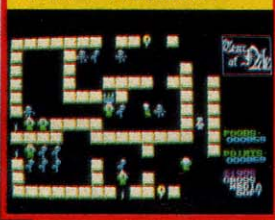
笑えと言われても、
無理です。
手に汗にぎる360度回転ループ。
チェックポイントでポイント集計。
角度の大きいアップダウンコース。
ヘアピンカーブは腕のみせどころ。
前代未聞の3次元サーキット。
2人で遊ぶときは、1人がマシン操作 もう1人がコースをつくる役なのだ

※画面写真は一部PC-8801版を使用。MSX版は多少異なります。

ポイントX占領作戦

S.F.3.D ORIGINAL

OPERATION THANKSGIVING

CROSS MEDIA SOFT
謎が謎をよぶピラミッド・パワー
約50面のアドベンチャー風迷路型思考ゲーム
進路をはばむ8種の敵を処理し、
秘密のキーワードでレベル・クリアー
Tear of Nile
ナイルの涙
エジプトのナイル河にあるユータン王のピラミッドを舞台に、ワクワク、ドキドキの大冒険ゲーム。時価数10億円の財宝と、幻の宝石"ナイルの涙"を手に入れて君はパルパラ姫に会えるか？ 襲い来るガイコツやミイラ男、不気味に飛び回る火の鳥、五層構造の複雑怪奇な迷路。君は、祭壇や燭台に灯をともして前に進め！
究極の迷路に、君も挑戦！
複雑な迷路、敵はメデューサ。燭台に灯をつければメデューサの動きは止まるゾ！
ミイラ男と火の鳥の登場だ！不気味に迫るミイラ男。飛んで襲ってくる火の鳥、さあどうする！
君の進路をはばむユウレイとガイコツ。ユウレイは飛んで来るゾ！ガイコツは後を追いかける！
魔法のアイテムも用意されている。
これは聖水と十字架。どう使うかはお楽しみ！
MSX
●16KB以上 ●ROM版
¥5,800 ●9月末発売予定
※画面写真は一部PC-8801版を使用。MSX版は多少異なります
●販売 avc 日本エイ・ブイ・シー株式会社
●発売 ビクター音楽産業株式会社

とってもカワユイ!こんなに強い!

女子プロレス・アクション・ゲーム

ミクとしおりの

ニャンニャンプロレス

➡プロレス・ギャル、華のタッグ・マッチ新登場!

体育館編
体育館から闘いの幕は切っておとされる。頑張れ!しおり。

校門編
校門前で繰り広げられる女の格闘。負けるな!ミク!

顔の変化で勝負が判る!
涙が出たらフォールされるゾ

★先着5,000名様に特典ポスターを差しあげます。

リング編
いよいよリング上だ。世界チャンピオンを目ざして燃えよ!

ついに!ついに!!パソコン界初の女子プロレス・ゲームが、ここに誕生した。とびっきりカワユクて、とにかく強い4人のキュートなプロレス・ギャル達が、このゲームの主人公だ。モチロン、主人公それぞれ得意技があり、髪の毛投げ、凶器攻撃など、女の子ならではのサディスティックな技をはじめ、ブレーンバスター、ラリアットなどプロレス正統技も軽々こなす。使える技は全部で20数種類(MSX版は多少数が異ります)。ギャルの中から君好みのペアをセレクトし、お色気たっぷりにリングを制するか、はたまた極悪非道で世界チャンピオンにのしあがっていくか、そこは君の作戦次第。校門前、体育館などリング外でのファイティングも可能。ハイレッグでドッキリのリング・ウェア以外に、ブルマー、セーラー服などのコスチューム姿を披露してくれるのも、最高にウレシイ!女子プロレスのセクシー・ピンクの熱狂をまるごと再現した、夢のゲーム。キャラクター・デザインに、あの「春ウララ」の石川優吾氏をむかえ、気分は、もうめいっぱいリング・サイドだ!

MSX ●16KB以上 ●ROM版 ¥5,800

- 1985年の優秀思考ゲームに輝く「モール・モール」のこれが究極版だ!
- 土の中にあるイモやケーキなどを石やハシゴをうまく使って全部手に入れドアに行ければ1面クリアー。
- ルールは簡単、面白さは最高!
- ユーザー参加の「セレクション・モード」など3つのモードに全80面。
- コンストラクション機能やメモリー機能なども加わり楽しさ一杯。
- プレゼント付きのキャンペーン実施中!(詳しくは店頭で)

- ゲーム・グルメも熱くなるロールプレイング風アクション・ゲーム。
- 4つのワールドにそれぞれ5つのエリアを持つ広大なそして上下左右スクロールするステージ。
- 敵を食べながら可愛い仔馬のペキーを大空を飛ぶ翼をもつ神馬ペガサスに育てよう。
- 楽しく魅力溢れる20を超えるキャラクターが登場。

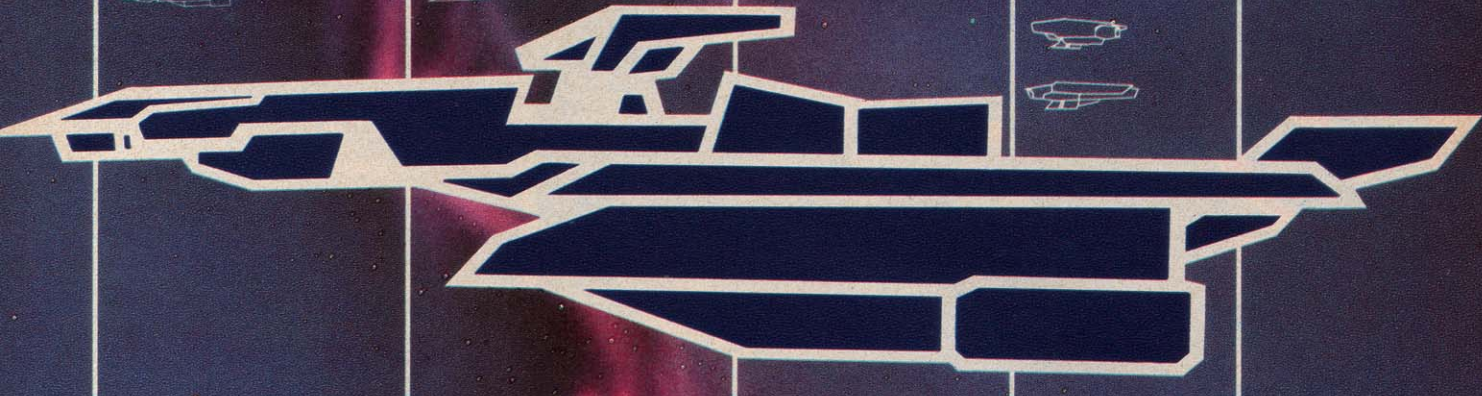
今、大空へ飛ぶ——!

●販売 日本エイ・ブイ・シー株式会社

通販 商品名・使用機種名記入の上、代金と送料(500円)を現金書留にて、下記まで直接お申し込みください。
〒107 東京都港区北青山3-6-18(共同ビル青山2F)
日本エイ・ブイ・シー株式会社MSXマガジン係

注)画面は一部MSX仕様とは異なります。
当社の商品に対する御問合せ、御質問は下記まで直接御連絡下さい。
〒150 東京都渋谷区渋谷1-7-5 青山セブンハイツ701
ビクター音楽産業㈱ PS制作部 TEL.03-406-0002

資料請求券 MSXマガジン 86-10

BODY　FOOT　ARM　ENGINE　MISSILE

君は最強の輸送機を作れるか…!!

新体験！輸送機設計プランが楽しめる、
本格派スペースゲームの決定版!!

このゲームの勝負(シューティング)は機体パーツの合体(セレクト)からスタートする。なんと1350種の組合せが可能。キミだけの最強の輸送機が完成したら、さあ、発進だ。敵の制空域を突破して、「スカーレット7」を輸送せよ！●善戦むなしく撃墜されても、そのラウンドからスタートできる、うれしい再挑戦モード付だ。

スカーレット7(セブン)

PS-2019G〈ロム・カートリッジ〉(8KB以上) ¥4,800 MSX
©1986東芝EMI/ソフトプロ

お待ちどうさま!!テーブル・ゲームの王者遂に登場!!

トランプ・エイド

1つのロム・カートリッジで何と3種類のゲームが楽しめます。

①ブラック・ジャック/遊び始めたらやめられない楽しさ。親(コンピュータ)と1対1の対戦。本格的ラスベガス・ルールを採用。
②ポーカー/お馴染みの昔からのトランプ・ゲームの王様。親(コンピュータ)と1対1の対戦で駆け引きにかけては背すじぞくぞくのスリル満点。
③セブン・ブリッジ/皆が知ってるグループ・トランプのクイーン。3人ゲームで君以外の2人はコンピュータが受け持つ。敵は強いぞ!!
トランプ・エイドとは、①と②のゲームでチップを賭け、勝って勝って勝ちまくり親(コンピュータ)からチップをもぎとって地球上の被災地、難民地域に寄附して救済して下さい。パスワードを巧みに使って、全7ヶ所を君はエイド(救済)出来るか……。

PS-2020G(8KB以上)
¥4,800 MSX
©1986 東芝EMI　ソフトビジョン

10月下旬発売予定

アッと驚く、~~24~~36面クリアーの大興奮がキミを待っている。

自慢のハイ・テク、ウル・テクでオジャマ・モンスターとキミの知恵くらべ。

ラビアン(うさぎ)が天才になるか鈍才になるかはキミしだい。荷物を船に積みこんでいく、単純な作業だが、実は時間を忘れるほど変化に富んだ思考型ゲーム。"隠れキャラ"ビシバシのアクション・パズルの話題版がこれだ。

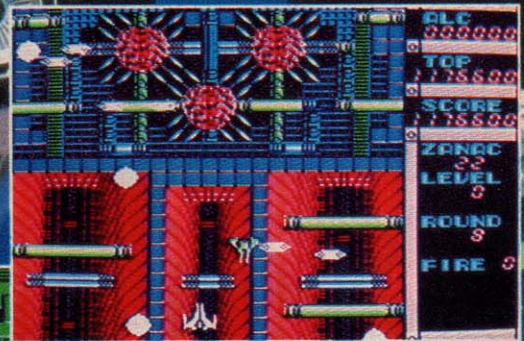
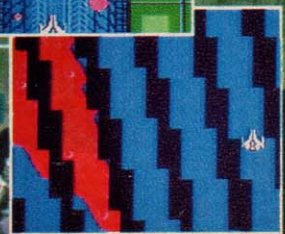
ファイナル・バージョン

●PS-2018G〈ロム・カートリッジ〉(8 KB以上)
¥4,800 MSX ©1986ソフトプロ

東芝EMIのパソコンソフト
TOEMILAND

■お問い合わせは：東芝EMI株式会社・本社☎03-587-9145
東京支店☎ 03-843-5081　大阪支店☎ 06-376-4131　仙台支店☎0222-27-8211
関東支店☎ 03-843-3751　名古屋支店☎052-221-8226　広島支店☎082-264-0245
横浜支店☎045-314-1941　福岡支店☎092-713-1251　札幌支店☎011-241-3713
■お求めは：全国の有名電気店・パソコン専門店・書店・レコード店でどうぞ。
■資料請求券の送り先は：〒107 東京都港区赤坂2丁目2番17号 東芝EMI株式会社 第II営業本部開発販売1部パソコン販売課

資料請求券
M係

安心して選べるポニカのソフト
ZANAC
ザナック
A.I
(人工知能搭載ゲーム)
MSXとは思えないほど美しいグラフィック。
そして、驚くほどのスピード感。
人工知能によって、プレーヤーのレベルに合わせて
地上物10種類、飛行物29種類の敵キャラが
キミを襲ってくる。
軽快なBGMと効果音が、興奮を一層盛り上げる。
そして数々の難関を突破すると、
亜空間第8面最終要塞の奥深くに、
自己防衛機能を持つ巨大な3つの脳がキミを待っている
ついに見た!
亜空間へは、こうして行け!
機械化防衛システムのコントロール中枢がある亜空間(第8面)へ行くのは、なかなかムズカシイ!
次の条件のどれかを満たさなければならないのだ。キミの健闘を祈る。ガンバレ!
●7面最後の要塞を15秒以内に破壊する。破壊できないとまた7面の最初にもどってしまうぞ。
●7面最初にある笑う遺跡のどれかからワープ・ボールをだして、ワープする。
●7面中ほどの笑う遺跡のどれかからワープ・ボールをだして、ワープする。
●ある面からワープしてくる。
5 そして、ついに機械化防衛システムのコントロール中枢である3つの巨大な脳が現われた。ガンバレ、あとひといき!
4 ウワーッ! 床がゆっくりと左右に開いて、下からまた手強い要塞が現われたっ。この攻撃はすごいゾ
3 8面最後にある要塞。ここでスクロールは止まり、もう先へは進めない。ガンバッて破壊すると……
2 深いミゾのようなものがある亜空間、第8面だ。奈落の底へ落ちてしまいそうな恐怖感がキミを襲う
1 さあ、亜空間へワープ!
発売中!!
ROM MSX R49X5093 ¥4,900(8KB以上のRAMで作動します)解説書付

PONYCA

COME ON PICOT
カモン！ピコ

ジャンは第三次世界大戦で生き別れになったガールフレンドのマリイを探して、遺伝子銀行のビルへ入って行った。
その彼へ、狂ったセキュリティ・システムやバイオモンスター、警護ロボットが襲いかかる！
ジャンはそれらに対して全く無力だが、彼には素早い身のこなしと、持って生まれた知力がある。
そして何よりも、強い味方の「ピコ」がいる。
「ピコ」は知恵はなくても、ジャンのいうことならなんでも聞くし、大きなパワーを持っている。
「ピコ」をうまく操って、最上階の染色体中央管理室を目指せ！
はたして、ジャンはマリイに会えるだろうか？

「たすけて、ピコ！」

ピココールインジケーター
ジャンがピコを呼んでいるとき点滅する

アイテムエリア
拾ったアイテムを表示する。ただし、合体ジェリー、マグネティックシールド、ジャミングボックス、アクセレイターの場合は、表示されている間だけ有効

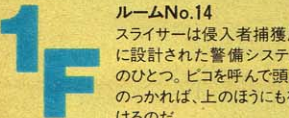
ヒーローパワーインジケータ
ジャンの体力と残りの人数を表示

ピコパワーインジケータ
ピコのパワーを表示

スコア表示

フロアと部屋ナンバー
現在いる階数と部屋のナンバーを表示。JXはジャンクション（階段室）を表わし、EXはビル外にいることを表わす

IDカードエリア
最上階にある染色体中央管理室に入るには、IDカードがないとダメ。ここには、そのバラバラになってしまったIDカードの破片を表示。8枚そろえれば入れるゾ

ルームNo.5
いっけんノミのようなバイオ・モンスター「ハッチー」がいる。ピコをボールにしてやっつけろ！

1F

ルームNo.14
スライサーは侵入者捕獲用に設計された警備システムのひとつ。ピコを呼んで頭にのっかれば、上のほうにも行けるのだ

発売中!!

ROM MSX R49X5100 ￥4,900（8KB以上のRAMで作動します）解説書付

コテ！メン！ドウ！ツキ！
キミはコンピュータに勝てるか

チャンピオン剣道

10/5発売！

8つの巨大要塞を破壊せよ！ 横スクロール高速シューティングゲーム

GULKAVE
ガルケイヴ

ROM MSX R49X5809 ￥4,900（8KB以上のRAMで作動します）解説書付
©SEGA

ROM MSX R49X5810 ￥4,900（8KB以上のRAMで作動します）解説書付
©SEGA

株式会社ポニー 〒102 東京都千代田区九段北4-1-3 日本ビルディング TEL03-265-6377

販売元／株式会社ポニーキャニオン販売 〒102 東京都千代田区九段北4-3-8 TEL03-265-8241

札幌支店TEL011-232-5151　仙台支店TEL0222-61-1741　東京支店TEL03-265-8241　名古屋支店TEL052-322-4001　大阪支店TEL06-541-1971　広島支店TEL082-243-2915　福岡支店TEL092-751-9631　ニッパンポニーTEL03-667-3741

充実した内容と良心的価格がポニカの顔です。

これが、君のまえに広がるMSX「キングス・ナイト」のすべてだ。

KING'S KNIGHT ™
キングス・ナイト
©スクウェア

This is MSX KING' KNIGHT

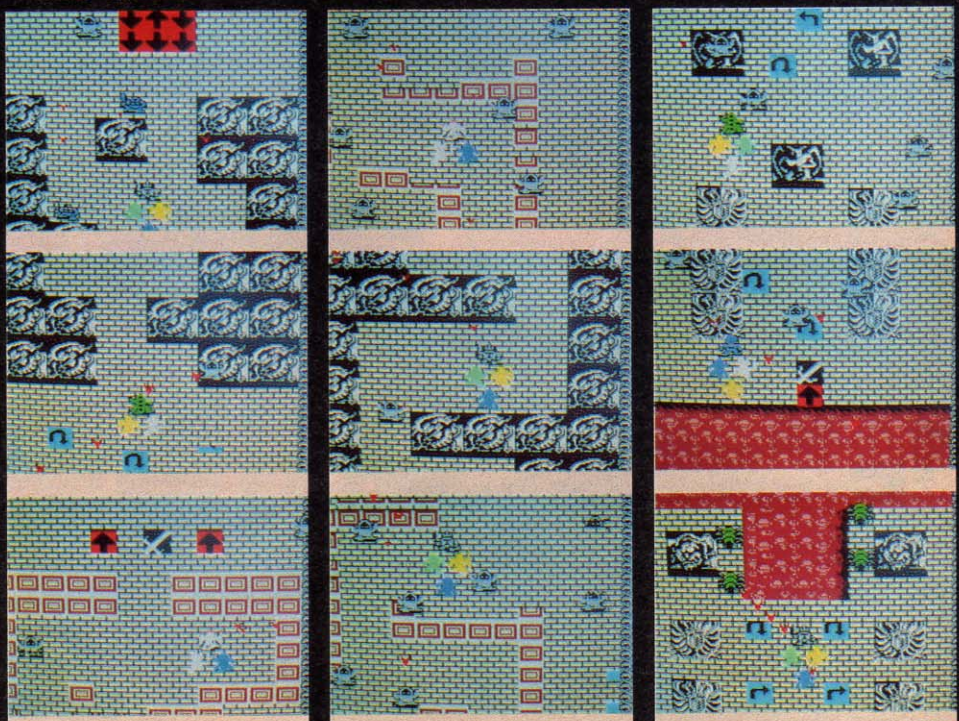
驚異的！4ドットのスムーズなスクロール

なんと、1MROM（メガ）！

4勇士のくりひろげるフォーメーションRPG（ロールプレイングゲーム）！

レイジャック！
トビー！
カリバ！
バルーサ！

勇士よ！
フォーメーションを組んでドラゴンを打ち倒せ！

⬇ステージ5は、ドラゴンの居城。奥深い古城には、色々な仕掛けやワナが……、そしてクレアは果して何処に捕われているのか！

★4人の勇士が4つのステージから現れてフォーメーションパーティーを作るんだ。
★隠れキャラの数は、ステージ1～4までで320！ 驚くほど多いんだよ。

同名タイトルゲームブック
「キングス・ナイト」
好評発売中！
価格680円

予価5,900円
ROM版（RAM16K以上）

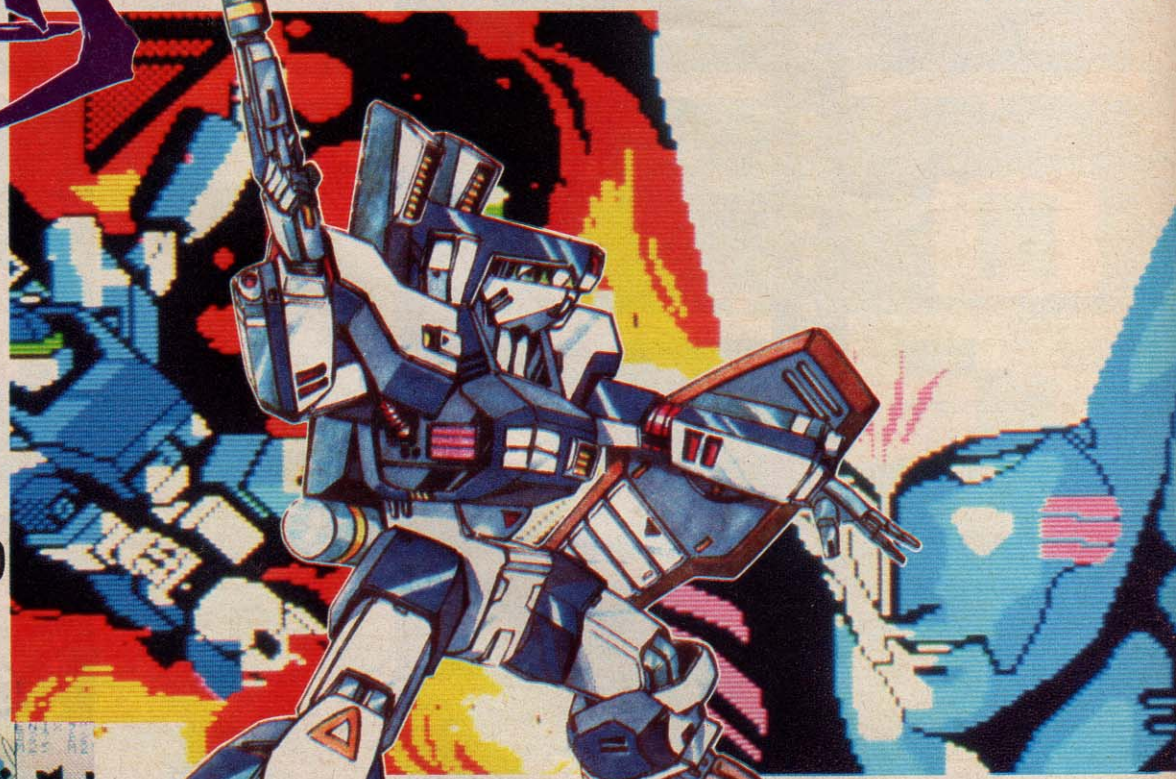
ステージ1は、魔法の森。不気味な森の中から現れる魔女やゴーレム、君は、うち勝てるか！
ステージ2は、ドラゴンによって廃墟となった街。大敵ドラゴンは、平和な街を一瞬にしてゴーストタウンにしてしまった。
ステージ3は、夜の森。霧の立ちこめる森、月の影が映る湖、群をなす狼、暗闇の中でうごめく魔物たち！
レイジャック
ステージ1
ナイト
KNIGHT
武器は剣で
動きがすばやい
カリバ
ステージ2
ウィザード
WIZARD
武器は魔法で
ジャンプ力が強い
バルーサ
ステージ3
モンスター
MONSTER
口から火を吐き
敵の攻撃に強い
トビー
ステージ4
スィーフ
THIEF
武器はナイフ
動きがすばやい

ニュータイプSFアニメロールプレイング

ライーザ 地球戦士

哀・戦士達……
お前の墓標は俺の胸にきざむ。

MSX カセットテープ 2本組 (RAM32K以上) ………¥4,800

作者 九葉 真
イラスト 真島真太郎

● コスモスクリーン：流れる星。敵メカ登場シーン。戦闘シーン（ビーム・ミサイル・接近戦・サイコ）すべてにアニメ効果を採用。
● メッセージウインドウ：それぞれの個性を重視したおもしろリアクション続出。
● メンバーエリア：状況によってキャラクターが、いろいろキミに話しかける。
● ライーザエリア：キミとブルーの乗るメカ"ライーザ"の武装が一目でわかる。
● オペレータエリア：オペレータ・ミオが敵のHP、地球の状況等を報告してくれる
● コマンドエリア：7種30項目の選択肢をワンキーで入力できる簡単設計。

★感動のラストシーンにファンレター殺到！
キミは見ることができるか!?★

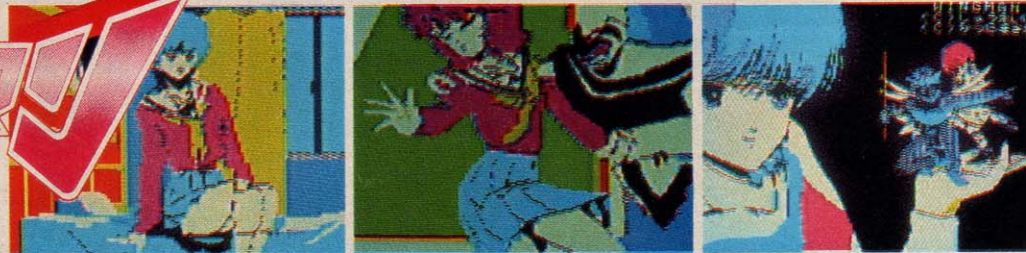
■〔5インチディスク〕PC-8801全シリーズ、X1シリーズ（Dを除く）……¥6,40
■〔3.5インチディスク〕FM-77、FM-77AV……¥6,40
■〔テープ（2本組）〕FM-7全シリーズ、X1全シリーズ……¥4,80

ヒーローコミックアドベンチャー

★少年ジャンプから飛び出したビッグヒーロー！★

ウイングマン

作者TAMTAM ©集英社 桂正和

MSX カセットテープ 2本組（RAM32K以上）………¥4,800

● 「なんですか?」モード
指先カーソルで何でも見れる。女の子ばかり見ていても、ドリムノートは見つからないぞ！
● リアクション豊富な対話型アドベンチャー
原作の登場人物が本当に話してる感じが最高！
● 戦闘モード付の親切設計
行く先々で現れるキータクラー。リアルタイムのこの戦いがまた楽しい。キミはどの武器で戦う？

■〔5インチディスク〕PC-8801全シリーズ、FM-7、FM NEW7、PC-9801/E/F/VM/VF（2D、2DD）……¥5,80
■〔テープ（2本組）PC-8801シリーズ（MRを除く）、FM 7全シリーズ、X1全シリーズ、PC-6001mkII/SR、PC 6601/SR……¥4,80

これはもう!
ナン・ストII!

MSX全国拡大版

Tokyo ナンパストリート

絶賛発売中

登場美女55人

人工知能型シミュレーションゲーム

リアルなナンパ体験に人気大爆発!

さあ〜っ!早く声をかけてくれないと、ほかのプレイボーイのところに行っちゃうわよ♥

作者/関野ひかる

MSX カセットテープ(2本組)(RAM32K以上)……¥4,800

●新開発グラフィック処理ルーチン採用により、色モレ、色バケはいっさいなし。
●MSX版はグーンとグレードアップ。リアリティを追求し、地名や交通費を入力することによって、キミの地元でもナンパができる。
●さらに、ゲームエンドになってもリプレイ機能を使ってすぐにゲームができる便利設計。
●女の子との会話は従来通り。限りなく人工知能に近づいた豊富なリアクション。
●このリアルなナンパ体験がキミをプレイボーイにする。ほらほら、そこのひっ込みじあんのキミ。このゲームで訓練してステキな彼女をハントしよう!

■〔5インチディスク〕PC-8801全シリーズ、FM-7、FM-NEW7、X1シリーズ(Dを除く)、PC-9801/E/F/VM/VF(2D、2DD)……¥6,400
■〔5インチディスク〕PC-9801/E/M/VM(2HD)¥7,400
■〔テープ(2本組)〕FM-7全シリーズ、X1全シリーズ、PC-8801シリーズ……¥4,800

※商品改良の為、予告なく商品の発売日・仕様等を変えることがありますので、その旨、御了承下さい。

SFサスペンスアドベンチャー

ザース

MSX カセットテープ(2本組)(RAM32K以上)……¥4,800
作者/スタジオ・ジャンドラ

★ここまで進化したMSXグラフィック!!★

〔5インチディスク〕PC-8801全シリーズ、FM-7、FM-NEW7、PC-9801/E/F/VM/VF(2D、DD)……¥5,800
〔テープ〕FM-7全シリーズ……¥3,800

堀井雄二アドベンチャーの原点

ポートピア連続殺人事件

MSX カセットテープ(RAM32K以上)……¥3,800

港神戸を発端に次々と起こる殺人事件。謎は謎を呼び、舞台は京都から淡路島へ。果して、キミは犯人を追いつめることができるだろうか!?

■〔テープ〕PC-8801シリーズ(MRを除く)、FM-7全シリーズ、X1全シリーズ、PC-6001全シリーズ(PC-6001は32K)……¥3,600

X マークはアスキーの商標です

通信販売の御案内

御注文は現金書留にて、商品名、機種名、住所、氏名、電話番号を明記の上、お申し込み下さい。(送料無料)
〒160 東京都新宿区西新宿8丁目20番2号 新宿アイリスビル7F
㈱エニックス「通信販売」係

販売元 株式会社 小西六エニックス
発行元 株式会社 エニックス
〒160 東京都新宿区西新宿8丁目20番2号 新宿アイリスビル7F TEL03-366-4345

世の中、ま

システム贅沢。この凄さを

ザ・リンクスならコナミネットに
アクセスすることができます。
その上、コナミのヒット作も
市販価格の50%程度で
購入することができるという、
うれしさ。楽しさ、広がるね。

面白さ広がる豊富なサービス

●**メールボックス** 淋しい君にも、モテモテの君にも、なんと時間と距離を超越してコミュニケーションできるこの電子メールはどうだ。凄いだろう。なにが新しいと言ってもこれ程の新しさはないぞ。この凄さは、経験したキミの彼女に聞いてくれ。メールボックスは、ザ・リンクスの中に用意されるあなたの専用私書箱です。会員同志やザ・リンクスが組織するスーパーエンジェルとの電子メール(手紙)交換などができます。

●**テレコム広場** 会員全員が何でも好きなことを連絡しあえる電子掲示板 色々なホビーやアイドルの情報、フリーマーケットやマニアの情報交換などの話題いっぱいの広場です

●**NEWS&ニュース** 独自の視点で収集したホットなニュースを提供します 一般のニュースのほか、週末のレジャー情報(つり情報・サーフィンの波情報など)も提供します

ただいま ザ・リンクス誕生。

会員募集中

入会金――2,000円
年会費――3,000円

※詳しくは資料をご請求ください。

すますす面白い。

楽しもう。————ザ・リンクス ステーション展開中！

●ゲームボックス ザ・リンクスならではの質の高い超面白ゲームを安価で提供します。人気ソフトを幅広く用意、定期的に新ソフトと入れ替え、オリジナルゲームも開発します。

●ザ・リンクス デパート ザ・リンクスの中にデパートがあり、気に入った商品の電子ショッピングが楽しめます。また、CGによるキャラクターの開発・販売なども行ないます。

●テレコムスクール 幼児向け電子絵本から中高生のための教材プログラム、パソコン学習プログラムまで豊富な種類の教育プログラムを使って自宅で好きな時間に学べます。

●テレコム ライブラリー レジャー、トラベル、サイエンス、セキュリティなどの最新実用情報、面白情報を新しいセンスでどしどし提供するパソコンによるイエローページです。

MSXパソコン通信。日本最大のネットワークサービスを開始。

MSXに、ちょっとモノ足りなさを感じはじめているあなたへ。あなたのパソコンを電話回線につなぐだけで、未知の世界が始まるパソコン通信、ザ・リンクスネットワークが開始されました。多彩なサービスメニューの利用はもちろんのこと、誰もがメッセージの送り手として参加できるザ・リンクス。面白さがどんどん広がります。

幅に安く、通信スピードは4倍の1200bpsと高速です。また、独自に開発した高性能通信ソフトは、文字情報だけでなく、美しいカラーグラフィック機能をもち、ゲーム、教育用ソフト、CGなどのプログラムやキャラクターのデータ転送ができるのが大きな特長です。一旦、あなたのパソコンに転送されたプログラムは、通常のアプリケーションソフトとして自由に走らせて、ジョブを行わせることができます。

29,800円の 高性能リンクスモデムで 1200bpsのハイスピード通信

ザ・リンクスの通信システムは、高度な通信ソフトをROMに搭載したリンクスモデムをあなたのパソコン本体（MSX）に差込み、家庭の電話に接続するだけの簡単なシステムです。従来のカプラーを使ったシステムと比べて、RS232Cインターフェイスを不要とし、価格は約⅓と大

さあ、体験しよう。会員募集中

あなたもさっそくお申し込みください。ザ・リンクスのネットワークサービスを受けるには、入会金2,000円＋年会費3,000円とザ・リンクスモデム（TMA1200HSC標準価格29,800円／送料500円）が必要です。お買い求めは、有名電気店・専門店でどうぞ。お近くでお求めになれない場合は通信販売も受けつけております。ぜひご利用ください。通信販売の詳しい資料をお送りします。下記までご請求ください。

〒604 京都市中京区烏丸御池下ル リクルート ビル 8F

日本テレネット株式会社 通信販売MX係

THE LINKS

下記のお店で、リンクス体験ができます。
ザ・リンクス ステーション

■関東地区〈東京〉 J&P渋谷店（渋谷区道玄坂2-28-4）03-496-4141 西武池袋店（豊島区南池袋1-28-1）03-981-0111 マイコンベース銀座（中央区銀座1-8-21）03-535-3381 ミナミ電気館（千代田区外神田4-3-3）03-255-4040 ラオックス中央店（千代田区外神田1-13-3）03-253-1341 ■中部地区 栄電社テクノ名古屋（名古屋市中村区名駅4-22-21）052-581-1241 栄電社テクノ豊橋（豊橋市駅前大通2-33-1）0532-52-1231 河合無線ELFA店（伊勢市一之木1-2-21）0596-22-1111 メルバ静岡（静岡市馬渕1-151-23）0542-54-5338 ■関西地区 J&Pテクノランド（大阪市浪速区日本橋5-6-7）06-644-1413 J&Pメディアランド（大阪市浪速区日本橋5-9-11）06-644-1613 J&P京都寺町店（京都市下京区寺町通仏光寺）075-341-3571 星電社三宮本店（神戸市中央区三宮町1-5-8）078-391-8171 ニノミヤエレランド（大阪市浪速区日本橋5-6-19）06-632-2038 ニノミヤFMランド（大阪市浪速区日本橋4-9-14）06-643-2039 ニノミヤパソコンランド（大阪市浪速区難波中2-2-15）06-643-3217 ミドリ電化茨木らくらく館（茨木市東太田1-4-48）0726-25-7131

日本テレネット株式会社
本 社：〒604 京都市中京区烏丸通御池下ル リクルートビル8F TEL（075）211-3441（大代）

ザ・リンクスの詳しい資料をさしあげます。
ご希望の方は、ハガキに住所・氏名・年令・職業・電話番号をご記入の上、右記の資料請求券を貼ってお申込みください。

資料請求券 MSXマガジン 10月号

奪取 DASH!

★72画面分がスムーズスクロール――――!

●細かく書き込まれた72画面分の背景が、1ドット毎のなめらかスクロール。
●機体の動きは、一機最高16パターン切りかえのリアルアニメーション。
●ドット単位で弾をよけ敵機をかわす。命中の判定もドット単位。

★2人で遊べる新世代のシューティングゲーム――――!

●二人はどちらも主役!共同で出撃。ジョイスティックは1台でも2台でもOK!
●合体するとプレイヤー2はオプション兵器をコントロール。(勿論、1人でも遊べます。)

★登録されたプレイヤーのレベルに応じて、敵もレベルアップ――――!

●レベルとは、プレイヤー自身の実力を表し、得点とは別で、階級で示します。
●レベルアップに伴い、オプション兵器が順次使用。途中シーンからのスタートも可能。
●最高レベルに達した方には階級章を進呈します。
●敵は50種(300パターン)、巨大戦艦・巨大空母登場。
●オプション兵器は、自動照準ミサイル、自動追尾ミサイル(合体時)他多数。
●1ステージは宇宙空間1、惑星上、宇宙空間2、宇宙基地、宇宙空間3、敵基地内の6シーンで構成され、レベルが上って次のステージへ進むたびに敵の攻撃が激しくなります。

★光子炉を破壊して、"レイドック作戦"に成功すると、アニメシーンが登場します。(1ステージ毎)

MSX2 RAM64K VRAM128専用 3.5"1DD版 ¥6,800

MSX2 3.5"1DD版6,800円 (RAM64K/VRAM128K・64K) 発売中!

ハイドライド・レイドックの画面は、すべてこのツールを使用して開発。

MSX2の機能をフルに生かした高性能グラフィックエディター・スプライトエディター・パターンエディターの3種類のプログラムセットです。

※通信販売ご希望の方は現金書留で料金と商品名、機種名と電話番号を明記の上、当社宛お送りください。(送料サービス・速達ご希望の方は300円プラス)
★マガジンNo.10ご希望の方は100円切手2枚(200円分)を同封の上、請求券をお送りください。(葉書での請求はお断わり致します。)
★カタログ'86ご希望の方は、100円切手同封の上、カタログ請求券をお送りください。(葉書での請求はお断わり致します。)

T&E SOFT
製造・販売・株式会社ティーアンドイーソフト
〒456 名古屋市名東区豊が丘1810番地 052(773)7770

T&Eマガジン No.10請求書 MSXマガジン10月号

カタログ'86 請求券 MSXマガジン10月号

正義の銃弾が今､悪を打ち砕く!!

3Dロールプレイングアクションアドベンチャーゲーム第3弾!

平和だったアゴイの町に無法者
がまぎれこみ悪事を重ねていた。
町を守るシェリフのボビーは、
奴らを倒すため立ち上がった!
果してアゴイの町は?
ボビーの運命は!?

▲アゴイの町並み

▲対　決

▲早撃ち

DEAD OR ALIVE

ガンフライト

GUNFRIGHT

MSX ROMパック JX-12 ￥5,700(予価)

City CONNECTION

シティ コネクション

MSX ROMパック JX-10 ￥5,700

世界のハイウェイを制覇!

世界のハイウェイを制覇!美しい背景を舞台に
スピード狂少女クラリスが世界のパトカー
相手にまきおこすハチャメチャパニック
カーチェイス!シティコネクションの競い方は
2通り。スコアか走行距離か
どちらで勝負するかは
プレイヤーの君しだい♡

好評発売中

忍者じゃじゃ丸くん

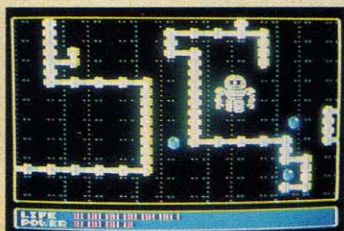
MSX ROMパック JX-11 ￥5,700

忍者じゃじゃ丸､只今参上!!

さくら姫が妖怪たちにさらわれてさあ大変!
だが兄の忍者くんはいない。
そこで弟のじゃじゃ丸くんが登場!
はたしてじゃじゃ丸くんは妖怪たちを
倒し、さくら姫を
助け出すことができるか?!

頭を科学する
JALECO® 株式会社ジャレコ

〔本社〕東京都世田谷区上用賀5-24-9 〒158
TEL. 03-420-2271(代表)
〔大阪〕大阪市東区横堀1-35 横堀クリスビル1F 〒541
TEL.06-203-0081

落雷が、暴風が、洪水が、大地震が、溶岩流が、NEOを、君を襲う。
排除できるか、サンダーボルト
NEO伝説
NEO伝説シリーズ
全編にちりばめられたアニメーション。圧巻のビジュアル効果。
そして……完成！SFXシステム。
SFX・リアルタイム・ロールプレイング・ゲーム
サンダーボルト
Thunderbolt
NEO伝説DESTRUCTION POINT NO.2
ROM版8K以上
¥5,800
MSX1でも2でも動きます。
SF・リアルタイム・ロールプレイング・ゲーム
ゼータ2000
ZETA 2000
NEO伝説DESTRUCTION POINT NO.1
テープ版32K以上
¥4,800
MSX1でも2でも動きます。
インフォメーション
"ゼータ2000"には、難しい、解けない、といった御意見が相当数よせられました。"サンダーボルト"では、ゼータ2000で頭を使ったぶん、楽しく爽快にプレイして頂こうと、MSX最高レベルのグラフィックを背景に、SFXシステムを導入し、超過激ファイトを実現しました。NEOは戦う事によって成長し、数々のサイキックパワーに目覚めます。シューティングの好きな方は指先を使って、ロールプレイングの好きな方は頭を使って、しっかり楽しんで下さい。
株式会社ピクセル ☎03(476)3491(ユーザー専用)
〒150東京都渋谷区道玄坂1-18-4和田ビル3F303号☎03(476)3109(代)
通信販売ご希望の方：大至急速達にて発送致します。ゲーム名、機種名、住所、氏名、電話番号を明記の上、現金書留でお申し込み下さい。(送料無料)
資料請求券
MSXマガジン
10月号

HYPER DUAL ARMER
テグザー

GOLDEN PACKAGE PRESENT

FROM GAME ARTS

いよいよ10月1日開始!!

テグザーをクリアすれば黄金のパッケージがもらえるぞ!!

応募方法 ●写真撮影した最終画面の写真と、あなたのテグザーのROMカートリッジ(ゴールデンパッケージを装着してお返しします)と、応募用紙としてレポート用紙etc.に郵便番号・住所・氏名・年令・電話番号を記入して同封し、封筒にて御応募ください。
●認定されてから、10日程で届きます。

応募対象 MSX／ROM版

申込み先 〒721 広島県福山市引野町2丁目194番地 ㈱ジャパン・ソフト・サービス「テグザー事務局係」

問合せ先 0849-43-9130「テグザーGP係」

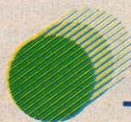
●通信販売をご希望の方は、申込用紙にご記入の上、現金書留で㈱ジャパン・ソフト・サービス宛お送りください。
(送料サービス、速達希望の方は300円プラス)

きりとり線

テグザー通信販売申し込み用紙

名前　　　　（年令　　）

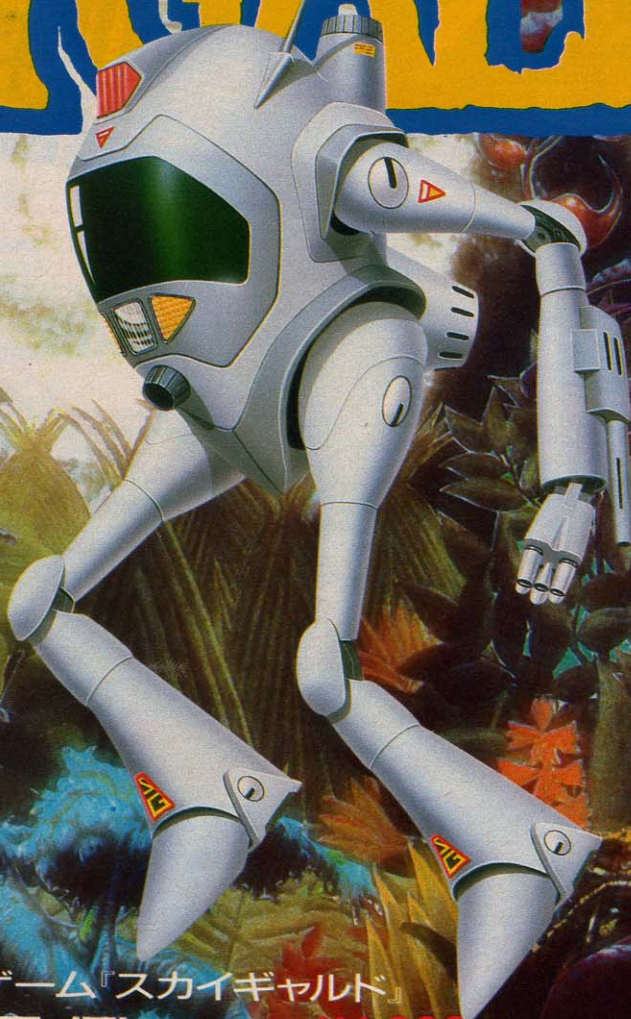
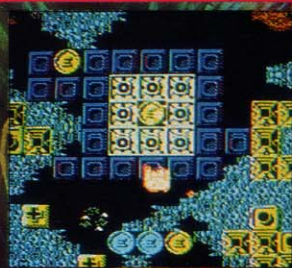
住所

TEL（　　）

●製作・総発売元
Computer Soft Ware for Tomorrow
JAPAN SOFT SERVICE
株式会社ジャパン・ソフト・サービス

本社／広島県福山市引野町2丁目194番地 TEL (0849)41-8858 〒721

お問合せは、お近くのJSSまで

東京(03)345-9447／東海(0582)47-5691／大阪(06)633-6225
神戸(087)861-8844／福山(0849)41-8858／広島(082)249-3395
福岡(092)863-3141／北九州(0979)24-5348

〈テグザー〉 ROM版は、ジャパン・ソフト・サービスが、ゲームアーツより独占販売権を取得、製作から発売まで、その一切を担当しています。

MagicalZoo
スカイギャルド
SKYGALDO
ウォーンvsバルダウ。
この惑星間の戦いに決着を
つけるべく使用された
最終兵器BBMIは、
バルダウに強大な時空間
振動を引き起こした！
そして、覚醒する伝説の
第4文明。
今、新たな破壊と殺戮が
バルダウに襲いかかる。
脱出せよ！
『SKYGALDO』!!
高機動シューティングゲーム『スカイギャルド』
発売開始!!
MSX MSX2 ROM RAM8K以上 ¥4,800
■飛行形、歩行形が、自由に変形可能な
高機動アーマートスーツ SKYGALDO
■バリアー、可動照準装置、ブラスター、
地上魚雷を装備。
■驚異の2層マップ構造による異次元
戦闘空間が出現。
■数々のトラップに埋められた地下、
次々に敵が襲いかかる地上、そして空中。
■スムーススクロールを実現した
ニュータイプ・シューティングゲーム。
SFXロールプレイングゲーム
アウトロイド
大好評発売中！
MSX RAM32K以上
¥4,800
マジカルズゥ ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社 ホビー事業部 〒336 埼玉県浦和市南浦和2-36-15 ☎0488(85)5222(代表)
●通信販売をご利用なさる場合は、プログラム名・機種・住所・氏名・生年月日・職業・電話番号を明記の上、右の購入申込み券を同封して、現金書留で上記ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社通信販売MX10係までご注文ください。郵送料は不要です。●当社ソフトウェア総合カタログをご希望の方は、住所・氏名・生年月日・ご使用機種・職業・電話番号を明記の上、右の資料請求券と70円切手2枚分を同封して、上記ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社カタログMX10係までご請求ください。
スタッフ募集中！●開発部/システムエンジニア、プログラマー ●営業部/営業スタッフ、商品管理スタッフ ●企画部/グラフィックデザイナー、編集スタッフ(詳細は電話でお問合せ下さい)
購入申込み券 スカイギャルド MSXマガジン ⑩
資料請求券 スカイギャルド MSXマガジン ⑩

A FUTURE SPACE ROLE-PLAYING

A・R・A・M・O

アラモ

●地下入口シーン

地下へ入るとグラフィックは一変してしまう。
いかにアイテムを多く取るかが勝負！

秘攻略法
No.1の地下を破壊するとこのゲートが開くゾ！

不時着した惑星から無事生還するためには、
地下にあるベースを破壊し、
隠された宇宙船を発見しなければならない………。

このゲームは無数のアイテムを手にしなければ**終われない！**

- ●ジャンプスーツ……ブロックをジャンプ
- ●ジェットブーツ、ターボベルト……足が速くなる。
- ●ペンダント……隠されて見えないところがすけて見える。
- ●ブレスレット……ブロックを破壊できる。
- ●ファイアーガン……武器
- ●ランプ……地下室で必要
- ●シールド……防衛力UP
- ●キー……???

絶賛発売中！

MSX（ROM版）要16K RAM 定価¥5,800

A REAL TIME ROLE-PLAYING

トリトーン

新発売 MSX

（ROM版）要8K RAM ¥5,800

好評発売中！

MSX（32K・テープ版）¥4,800

ROM版はここが違う！

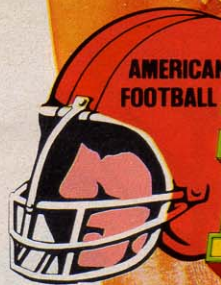
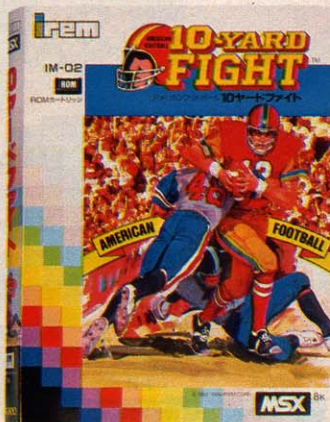
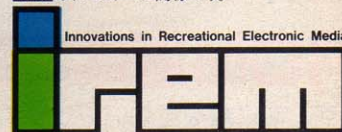
まず、他に類を見ないマップの大きさに誰もが驚くはず。そして、敵キャラクターや隠れキャラクターがたくさん登場するのは、当然として、究極の隠れステージがある事は知っているかな？とにかく、テープ版を楽しくプレイされた方もバージョンアップした「トリトーン」ROM版にチャレンジして下さいネ！

- ●リアルにスムーズに、自分の剣や武器が動くアクション
- ●瞬間画面切換による広大なフルグラフィックスマップ
- ●フルテクニックマシン語による高度重ね合せ移動処理（S.H.T方式）
- ●オールマシン語、メモリーセーブ、データセーブ機能あり

●MSX ROM版の画面です。

通信販売ご希望の方は、商品名、機種名・住所・氏名・電話番号を明記の上、現金書留にてお申し込み下さい。（送料無料）
当社パッケージソフトのアンケートハカキ返送のユーザには会員登録を行ってサポートしています
もれなくステッカーをプレゼント！また毎月抽選て当社オリジナルトレーナープレゼント（5名様）
プログラマー大募集（デザイナー、シナリオライターも募集中！）
Z80・6809のわかる人どしどしご連絡ください

SEIN
SEIN SOFT INC.
株式会社ザイン・ソフト
〒676 兵庫県高砂市米田町米田1162-1
TEL(0794)31-7453

MSXマガジン10月号 資料請求券

9月上旬
新発売
AMERICAN FOOTBALL
10-YARD FIGHT™
アメリカンフットボール 10ヤードファイト
男たちの戦いがはじまる!
本格アメリカン・フットボール・ゲームがMSXになって新登場。
ROM ROMカートリッジ
MSX 8K
IM-02 ¥4,900
ジョイスティック使用可能
地底探険ゲーム
スペランカー
好評発売中
ROM ROMカートリッジ
MSX 8K
IM-01 ¥4,900
ジョイスティック使用可能
MSXは、アスキーの商標です。
Innovations in Recreational Electronic Media
irem
アイレム販売株式会社
〒550 大阪市西区西本町1-11-9 岡本興産ビル
☎06(534)1060 アイレム・パーティ係
MSX
FROM
IREM

初めての体験、ニュー・ビッグ・アクション。

またも、テレネットが放つ、アクション・ゲームの話題作

夢幻戦士 The Fantasm Soldier

ヴァリス

"明"ヴァニティと、"暗"ヴェカンティの戦いは、人類が歴史を作り出したときから始まった。現実世界、リアリティは、その2つのバランスの上に成り立っている。それゆえに、人は争い、傷つけあう。
かつて、ジャンヌ・ダルクは自由と平和のために戦い、勝利を得た。しかし、人々の心にあるヴェカンティが彼女を魔女にしたて、殺してしまった。
そして、今、自由の戦士として、またひとりの少女が選ばれた……

優子はごくありふれた、普通の女子高生。ところがある日、ヴァニティの「幻想王女ヴァリア」によって"ヴァリスの戦士"として選ばれてから、運命が一変した。
ヴェカンティの「夢幻王ログレス」とその手下「ヴォーグ」達が、次元を超えて襲ってきた。
なぜ、ありふれた女の子が戦士として選ばれたのか。5つの"ファンタズム・ジュエリー"とは？ 4人の魔王とは？
答えを求めて、戦いが始まる。

夢幻戦士ヴァリス
（主人公――優子）

ヴェリテッソ

ヴェカンタの黒い戦士
（主人公の同級生）

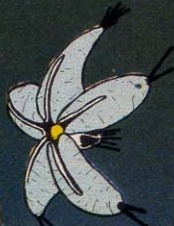
優子を操作して、襲いかかる敵を倒せ！しゃがんだり、ジャンプしたりして敵の攻撃を避け、アイテムを集めよう。パワーアップすれば、各面の最後に登場する「魔王」と互角に戦うことができるゾ。「ファンタズム・ジュエリー」は必ず取っておくこと。

夢幻王ログレス

幻想王女ヴァリア

ヴェヴン

ヴェルニス

ヴェダル

10月下旬、
全機種同時発売予定！

- ●PC-8801mkIISR/FR/MR/TR
- ●X1/X1C/X1ターボシリーズ
- ●FM7/77シリーズ

――¥7,800（ディスク2枚組）

- ●MSX ROM版　¥6,800（予価）

※仕様は改良のため、予告なく変更することがあります。

お詫び：以下の点をバージョンアップするため、発売が10月下旬に延期となりました。もうしわけありません、もうしばらくお待ちください。
●画面のフルカラー化　●8方向スクロール化　●ゲーム画面数の大幅アップ

ヴェスタ

※MSX版は1MビットROMを使用
● MSX は、アスキーの商標です。

株式会社日本テレネット

※お求めは、お近くのパソコン・ショップで。通信販売ご希望の場合は、使用機種名を明記の上、送料200円を加算して、現金書留で直接当社にお申し込みください。

〒162 東京都新宿区下宮比町8番地 グランドメゾン飯田橋209号
TEL 03(268)1159

資料請求券
MSXマガジン
10月号

dexter soft

ナイト・ロアー〈伝説の狼男〉

怪奇と幻想が織りなす3Dロールプレイングアドベンチャーゲーム。イギリスをそして世界を狼男シンドロームに巻き込んでの登場です。狼男の呪いを解くには城に住む魔法使いが言う14の貢ぎ物を探し出し、運ばなくてはならない。推理力、記憶力、判断力で生き残れ。

★ MSX ROM版 ¥5,700(16KB)
©1985 LICENSED BY ASHBY COMPUTERS AND GRAPHICS LTD.

Nightshade

ナイトシェード〈地獄の使者〉

恐怖の怪奇ロマン「ナイトシェード」。3Dロールプレイングアドベンチャーにチェンジビュー※ボタンをプラス、緊迫度は真に迫ります。地獄の使者すべてを倒したとき、大地は割れ奴らは地底へ堕ちてゆくという。勇気と知恵で町を救え。ほら、悪魔の吐息が聴こえてくる。

★ MSX ROM版 ¥5,700(16KB) ©1985 LICENSED BY ASHBY COMPUTERS AND GRAPHICS LTD.
※画面を一瞬にしてスクロールさせ、現在地を反対側から見渡せる画期的な新機能です。

ピピ〈オウムのピピの大冒険〉

ガラガラ蛇、怪獣メンダマ、番犬BOW BOWをかわしてグルグル牢から逃げだせ！パワーアップする食べものを手に入れればガラガラ蛇もこわくない。迷路のような牢の中をおしりフリフリ駆けるピピ、牢なんか壊してしまえ！可愛いピピは勇気りんりん！

★ MSX ROM版 ¥4,800(16KB)MSXⅠ、Ⅱどちらにも対応します。
©1985 LICENSED BY UPL CO., LTD.

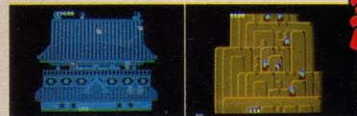
ドラマを超えた熱いパッケージ。デクスタソフト。

事実は噂以上。驚異の3Dで、
息つく間もないアクションでコンピュータは熱くなる！
ゲームはドラマを超えた、デクスタソフト。

忍者くん〈魔城の冒険〉

呪われた城を舞台に、様々な武器を使う8種族の敵が現われた。岩場の戦い、お城の戦い、手に汗握る大熱戦。分身の術を使う親分は手強いぞ。敵とぶつかるのを恐れるな！体当りして失神させて、得意の手裏剣攻撃。シーン100をめざして頑ばれ、忍者くん。

PC-8801用画面です。

忍者くん

★ MSX ROM版 ¥5,700(16KB)
★CT版各 ¥4,500●X-1/C/F/Turbo●FM-7/NEW7/77
★FD版各 ¥6,800●X-1/C/F/Turbo(5"FD)●PC-8801/SR/FR/TR/MR専用(5"FD)●FM-7/NEW7/77(5"FD)●FM-7/NEW7/77/77AV(3.5"FD)
©1985 LICENSED BY UPL CO., LTD.

フォーメーションZ〈偉大なる戦士たちに捧げる〉

偉大なる戦士たちに捧げる壮大なスペースウォー。未完成の形態可変戦闘メカ"イクスペル"を操り、ザナック軍から地球を守れ。平原戦、空中戦、海上空中戦、砂漠戦そして宇宙戦。最強機動要塞ジズィリアムを破壊せよ！スケールの大きさで迫るフォーメーションZです。

X-1用画面です。

★ MSX ROM版 ¥5,700(16KB)MSXⅠ、Ⅱどちらにも対応します。
★CT版各 ¥4,500●X-1/C/F/Turbo●PC-8801/mkII/SR/FR/MR●FM-7/NEW7/77 ★FD版各 ¥6,800●X-1/C/F/Turbo(5"FD)●PC-8801/mkII/SR/FR/MR(5"FD)●FM-7/NEW7/77(5"FD)●FM-7/NEW7/77/77AV(3.5"FD)
©1985 LICENSED BY JALECO CO., LTD.

FORMATION Z

フォーメーションZ

MSX ROM版「シティーコネクション」、「忍者じゃじゃ丸くん」好評発売中。価格5,700円

dexter
Designers & Experts Computer Software

日本デクスタ株式会社 〒101 東京都千代田区外神田2-9-3ユニオンビル花家3F ☎03(255)9761代表

●日本デクスタのソフトウェアは、全国の有名パソコンショップでお求めください。また通信販売で、直接オーダーされる際は、現金書留にて日本デクスタ宛お申し込みください。

Topple Zip
たのしさ、はじけとぶぞ。
スピード感たっぷり。
はじける勢いで、いきなり現れた「Topple Zip」。
キミはジッピング号に乗って、
ゴールへと急ぐんだ。
パワーアップカプセルを取り、
トンネルにビュッと飛び込めば、
1面クリア。
でも、普通のレースゲームと思っちゃいけない。
「Topple Zip」のすごさは、
ゴールを捜しながら面をクリアしないといけないとこ。
上手くくぐったトンネルでも、
次の面へ進めるかは、謎。
もしかしたら、元に戻っちゃったり、
パラレルワールドに行っちゃうこともあるんだ。
敵の数は全部で30機以上。
アイテムもたくさん揃って、おもしろさもあふれるほど。
アドベンチャーレースゲーム「Topple Zip」。
ビュッと飛び出す、スピード感はとにかく爽快。
画面いっぱいの元気の良さで、
キミを思いっきり、楽しくさせるぞ。
★MSX ¥5,800(ROM版・要RAM 16KB以上)発売予定
(画面写真はMSX版です。※写真は開発中のものですので、実際と異なる場合があります。)
時代はいま、
ボーステックシンドローム。
レリクス●MSX TAPE版(要32KB) ¥5,800
マクロス・カウントダウン©ビックウエスト●MSX ROM版 ¥5,800
妖怪探偵ちまちま●MSX ROM版 ¥5,600
★当社製品の開発スタッフを求めています。また、未発表ソフトの持込みも大歓迎。
★ユーザー専用ホットライン設置。製品についてのお問合せは(03) 407-4230へ。
BOTHTEC®
ボーステック株式会社
〒150 東京都渋谷区渋谷3-6-20
第5矢木ビル TEL.(03) 407-4191
SST
●通信販売も行なっております。ご注文の際は、品名・機種名・住所・氏名・電話番号を明記の上、必ず現金書留でお申込みください。なお、当社はスピーディな宅配便でお届けしています。
資料請求のしたい人、またお手紙でのお問合せをしたい人は、このマークを貼って出してください。
M-10

KONAMI

MSX

夢大陸アドベンチャー™

1M（メガ）ビットだよ。

START
GOAL

ロールプレイングと
シューティング。
2度たのしい
マルチソフトだ。

1M（メガ）ビットになって、ますます面白くなったコナミのMSX用ソフト。第2弾は「夢大陸アドベンチャー」だ。ロールプレイングの面白さにシューティングの迫力をプラス。2つのゲームが1度に楽しめるゾ。主人公はペンギン。どんな病いも治してしまう「ゴールデンアップル」をさがしに冒険の旅にでる。8ステージ×3エリア、そしてボーナスステージもあるアドベンチャーだ。ステージの終りには、宿敵「フリーザウルス」が待ちかまえている。危険が大きいほど、乗りこえたあとの幸せも大きいゾ。

10月中旬
発売予定
¥4,980

気分は、もうアーチスト。

キミのMSXシステムを本格的なシンセサイザーに変身させる「新世サイザー」。音源は、クオリティの高い8ビットD/A、誰でも簡単に演奏が楽しめる。さぁー、サウンドクリエイターの誕生だ。

9月中旬発売予定
¥6,800

Sound Creater
新世SIZER（シンセサイザー）
SYNTHESIZER

エンドレスキャンペーン'86実施中!!

キッズクラブのオリジナルグッズをプレゼント。詳しくは、コスロットゲームの裏面を見てネ。

MSXは、通信販売できます。

●住所・氏名・電話番号・商品名をご記入の上商品代金を現金書留でお送り下さい。
※ファミリーコンピュータ用カセットは取り扱っていません。

コナミ株式会社 〒101 東京都千代田区神田神保町3丁目25番地
〈新製品情報は TEL.03(262)9110〉

白く深い雪の街を抜け 子ギツネの冒険が始まる。

はーりぃふぉっくす 雪の魔王編		
新発売X1シリーズ	**5FD**	**¥7,800**
好評発売中		
MSX(要16K RAM)	ROM版	¥5,900
PC-9801F/VF	5"2DD	¥7,800
PC-9801 M/VM	5"2HD	¥7,800
PC-9801U	3.5"2DD	¥7,800
PC-8801シリーズ	5"2D 2枚組	¥7,800
PC-6001mKII/SR	カセットテープ	¥4,200
MSX(要32K RAM)	カセットテープ	¥4,200

はーりぃふぉっくす		
好評発売中		
FM-77/AV	3.5"2DD	¥7,800
X1シリーズ	5"2D	¥7,800
X1シリーズ	カセットテープ	¥4,200
PC-9801U2/UV2	3.5"2DD	¥7,800
PC-9801F	5"2DD	¥7,800
PC-9801M2	5"2HD	¥7,800
PC-8801/mKII/mKIISR	5"2D	¥7,800
PC-6601SR	3.5"DD	¥7,800
MZ-2500	3.5"2DD	¥7,800

厳しい雪の中で、大好きな母さんを失くして、傷心のロムスの森の子ギツネくん。淋しさでいっぱいの子ギツネくんの瞳に、ひとりの少女の笑顔が浮かびます。「マリさんに逢いたい！」マリさんの面影を求めて、子ギツネくんはシタンの街へと走り出しました。しかし、シタンの街で子ギツネくんを待っていたのは、優しいマリさんではなく、雪の魔王にマリさんがさらわれたという噂でした。こうして、子ギツネくんは再び、走り出すのです。まるで、童話のようなストーリーと、愛らしいキャラクターは、まさに、ほのぼの A.V.G. です。

さて、「はーりぃふぉっくす」のスペシャル版が発売されるとの噂を耳にし、さっそくその真相をさぐってみると——、

発売されるのはMSX版！！ 前作のストーリーをさらに大きくふくらませ、とびきりおもしろくしてあるんだって！

しかも、人気キャラ総出演の豪華キャスト！ MSXユーザー諸君、首をながーくして待っててネ。

今、ちまたで噂の
「はーりぃふぉっくす」キャラクターグッズ！！

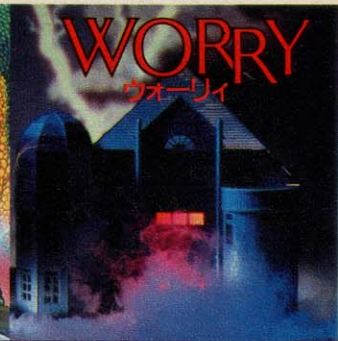
1. トレーナー (白) Mサイズ ¥3,500
2. Tシャツ (白) M、Lサイズ ¥1,800
3. ノート (青) A5サイズ ¥ 200

申し込みは現金書留でマイクロキャビンまで！！
(ただし、ノートは5冊以上で申し込んでネ。)

棋太平(きたへい)

8ビット機対局将棋の勇、「棋太平」がMSX2に登場。新思考ルーチンでおもしろさアップ！その操作性はまさに対局感！！

新発売
MSX2 3.5" 1DD ¥6,800
(RAM 64K以上 VRAM 128K以上)
MSX2 ROM版 発売予定
※MSX2以外の機種は、マイコンハウスS.P.S.より発売中です。

MSX(要16K RAM)	ROM版	¥5,200
MSX(要32K RAM)	カセットテープ	¥4,200

リザード		
MSX(要32K RAM)	カセットテープ	¥4,800
FM-7シリーズ	カセットテープ	¥4,800
FM-77シリーズ(L2/L4/AV対応)	3.5"2D	¥6,800

ウォーリィ		
MSX(要32K RAM)	カセットテープ	¥3,800
X1シリーズ	5"2D	¥6,800
X1シリーズ	カセットテープ	¥3,800
MZ-1500	QD版	¥4,800

マイクロキャビン
株式会社マイクロキャビン
〒510 三重県四日市市安島2-9-12
TEL 0593(51)6482

どーんと出たよ。新 NEW

お待たせしました! 首を長～くして待っていたキミに贈る
新・MSXポケットバンクシリーズ。MSXのノウハウがぎっしりだ。

これだけでわかっちゃう
新・MSXの基礎知識
浅井敬太郎著　定価580円

いままで、なかったことが不思議なくらい。MSXのすべてがわかるポケットバンク遂に登場。普段から疑問に思いながらも、雰囲気でわかったつもりでいることばや、ホントにむづかしくってわからない専門用語・基礎知識など、MSXのキーワードを理解できます。

すがやみつるの
すぐできるパソコン通信
すがやみつる・オレンジ企画著　定価580円

ゲーム・フリークスのキミもかなり気になる話題沸騰！のパソコン通信。アクセスしたくてウズウズしてた？　でも、どうやったらつながるのかわかないって？　ご安心あれ。この一冊がどんな質問にも答えてしまう。キミのMSXがますますおもしろくなってきた。

くじけちゃいけない
マシン語入門
平塚憲晴著　定価680円

この秋は、ひとつマシン語でもモノにするか、などと大志を抱いている方に朗報です。いままでたくわえてきた（ちょっとカジった？）BASICの基礎があれば、身につくマシン語が学べます。そして、やる気はあるけれどギブアップしてしまった人も、もう大丈夫です。

おもしろゲームブック —BASICからマシン語を打ち込む—
BITS著　定価580円

ちょっと長いプログラムだと、めげてしまう人。MSXを買ったばかりで、とりあえず、なんかおもしろいプログラムを打ち込んでみたいな、なんて思っている人。そんなあなたに贈ります。すぐにたのしめるゲームが約20本も入って580円！のショートプログラム集。

MSXポケットバンク

〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル (株)アスキー出版営業部 TEL(03)486-1977 **株式会社アスキー**

●目録('86年6月版)送呈：住所・氏名・年齢・職業・電話番号・商品名・使用機種を明記の上、宣伝部MSX係までハガキでお申し込み下さい。

あのベストナインプロ野球がついにMSXに新登場。あなたが監督になってペイントレースを戦う、プロ野球ファン待望の本格的シミュレーション野球ゲームです。

各チームのユニフォームも鮮やかに、代打や代走、バンドやエンドラン、あなたの作戦によって選手が投げて、打って、走ります。セパ両リーグ12球団の選手データを野手は長打力、選球眼、守備力、など、投手は球速、コントロール、球のキレ、など各8項目にわたってデータ化して、選手の個性を忠実に再現しました。

試合の結果、選手の成績をディスケット上に記録することによって、データ管理プログラムが、チームの勝敗、打撃部門(打率、打点、三振他)、投手部門の成績(防御率、勝、敗、セーブ他)を一目瞭然に表示します。その結果、単なる一試合の勝負だけでなく、長期的な戦いであるペナントレースや、首位打者や最多勝などの個人タイトルの争いも実現しました。

選手データのバージョンアップサービス開始

MSX2用新ベストナインプロ野球

お持ちのMSX2用新ベストナインプロ野球3.5-2DDフロッピィディスクをお送りください。有料(郵便小為替2,000円)で、最新データに書き換えてお返しいたします。

〈申し込み方法〉

住所、氏名、電話番号を書いたものと、お持ちの新ベストナインプロ野球(3.5-2DD)フロッピィディスク、(生ディスクは不可)さらに2000円の郵便小為替を同封し、右記のところまで直接お申しつけください。

尚、お申し込みの際、ディスクが破損しないよう厚紙などで補強するようお願いいたします。また、新しいデータに書き換えたディスクをお返しするまで約2週間ほどかかります。あらかじめご了承ください。

〒107　東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル
㈱アスキー営業部直販
(MSX2新ベストナインデータディスク)係

※バージョンアップサービスはショップではあつかいませんのでご注意ください。

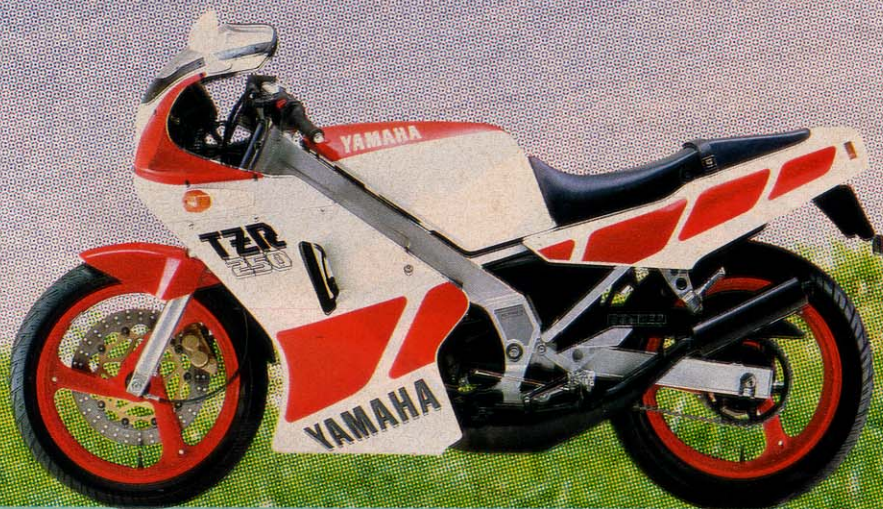
ASCII SOFTWARE

TZR GRANDPRIX RIDER

リアルタイムライディングシミュレータ

グランプリライダー

エキサイティングがおもしろい

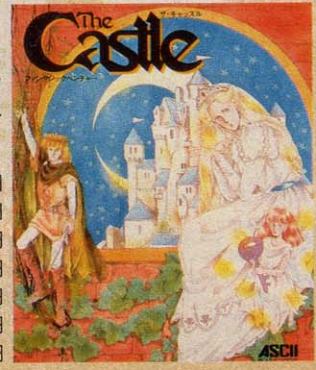
好評発売中

協力：ヤマハ発動機株式会社

きみはグランプリ・ライダーだ。これから始まる永いレースを勝ち抜かなくてはならない。マシンは160ps/13800rpm、最高速度296km/hのモンスターだ。スロットルを開くとタコメーターの針は瞬時にハネ上がる。レスポンスは最高だ。ギアをローに入れさあスタート。レッドゾーンに注意しシフトアップ。タコメーターをよく見てパワーバンドをはずすな。コーナーはバンク角に気をつけスピードをおさえろ。ストレートはメイッパイとばして他のマシンをブッちぎろう。勝者には次のレースが待っている。

最強のバイクレースゲーム。ついに登場。ライダーの視覚を忠実に再現し、まるで本当にマシンにまたがっているように水平線が傾き画面が左右に動く。さらにクロスレシオの6速ミッション（オートマモードあり）、アナログ式タコメーターなどマシン本体もマニアックに再現。本物と違うのはクラッシュしても痛くない点だけ!

※メモリ16k以上のMSXで遊べます。●ROMカートリッジ　価格5,800円（送料400円）

ASCII SOFTWARE
どうやって左側に飛び移るか。
気がつかない人は頭でもぶつけてみれば……。
空飛ぶブロックから落ちると、
どんどん下の階に落っこちてしまいます。
右の金庫を左に持ってくる。
金庫とローソクが反対だったら簡単なんですが。
100万人の王子様へ！アスキーからの挑戦です。
食獣植物の咲くタイミングと空飛ぶブロックの
タイミングを見極めよう。
ゴンドラとコントローラの
登場です。
コントローラを
押すとゴンドラが
上下します。
ザ・キャッスル
The Castle
恋する王子の100の冒険
マルガリータ姫がグロッケン城に住む魔王メフィストに連れ去られてしまいました。この城は6色のトビラで100の部屋に分かれており、それを開けるにはトビラと同じ色のカギが必要になります。きみはお姫様を助けるためにパズルや迷路を解き、カギを集めて魔王の手下達を倒さなければなりません。スムーズな画面表示とデータの圧縮でMSXの限界に挑戦します。
定価5,800円（送料400円）
メモリ8k以上のMSXで遊べます。／ROMカートリッジ／ジョイスティック使用可 ご注意 ゲームの経過を記録するためにはデータレコーダが必要です。
PC-8801/mkII/SR/TR/MR/FR対応 5-2D 6,800円
PC-9801/E/F/M/U/V対応 5-2DD 6,800円
5-2HD 7,800円
3.5-2DD 7,800円
X1/C/D/turbo/F対応 テープ 3,800円
FM-7/NEW7対応 テープ 3,800円
FM-77/AV対応 3.5-2D 6,800円

登場人物

ラファエル王子
主人公のラファエル王子。唯一の得意技はジャンプのみ。

森の妖精
お城の中に捕らわれている妖精を助けるとお姫様を助け出す手伝いをしてくれます。

騎士
ツルハシを振り上げているロボットのように見えますが、じつは楯と矛をもつ騎士です。

魔法使い
杖を持った魔法使いです。エレベータに乗ってくるので注意が必要。

食獣植物
小さな芽があっという間に成長します。この芽の間に飛び越すといいでしょう。

司教
小脇に聖書を抱えた司教様ですが、どうも悪徳司教のようです。

炎
グロッケン城で一番手ごわい敵です。空を飛んでラファエル王子に襲いかかります。

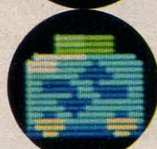
戦士
ニャンコ大王やゾウだとの声もありますが、本当はバイキングの戦士です。

物

金庫、楯、レンガ、ツボ
ラファエル王子の台になったり、敵を潰す武器にもなります。

ローソク
炎の部分に触れると、ラファエル王子は焼け死んでしまいます。

コントローラ
ゴンドラのコントローラです。ゴンドラは左に押せば上がり、右に押せば下がります。

宝

カギ6色
トビラは全部で6色あり、トビラを開けるにはトビラと同じ色のカギが必要です。

チェリー
チェリーを取ると……、簡単に取れるのにな。

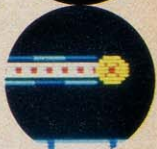
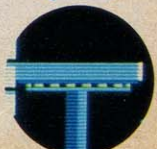
空気タンク
水の中に潜るときに必要です。ただし、制限時間があるので注意してください。

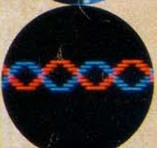
指輪、金塊、十字架
得点になります。得点が1万点で命がひとつ増えます。

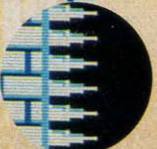
地図
地図を取るとラファエル王子の現在の位置と、すでに行った部屋を知ることができます。

命の水
このビンを取るとラファエル王子の命がひとつ増えます。

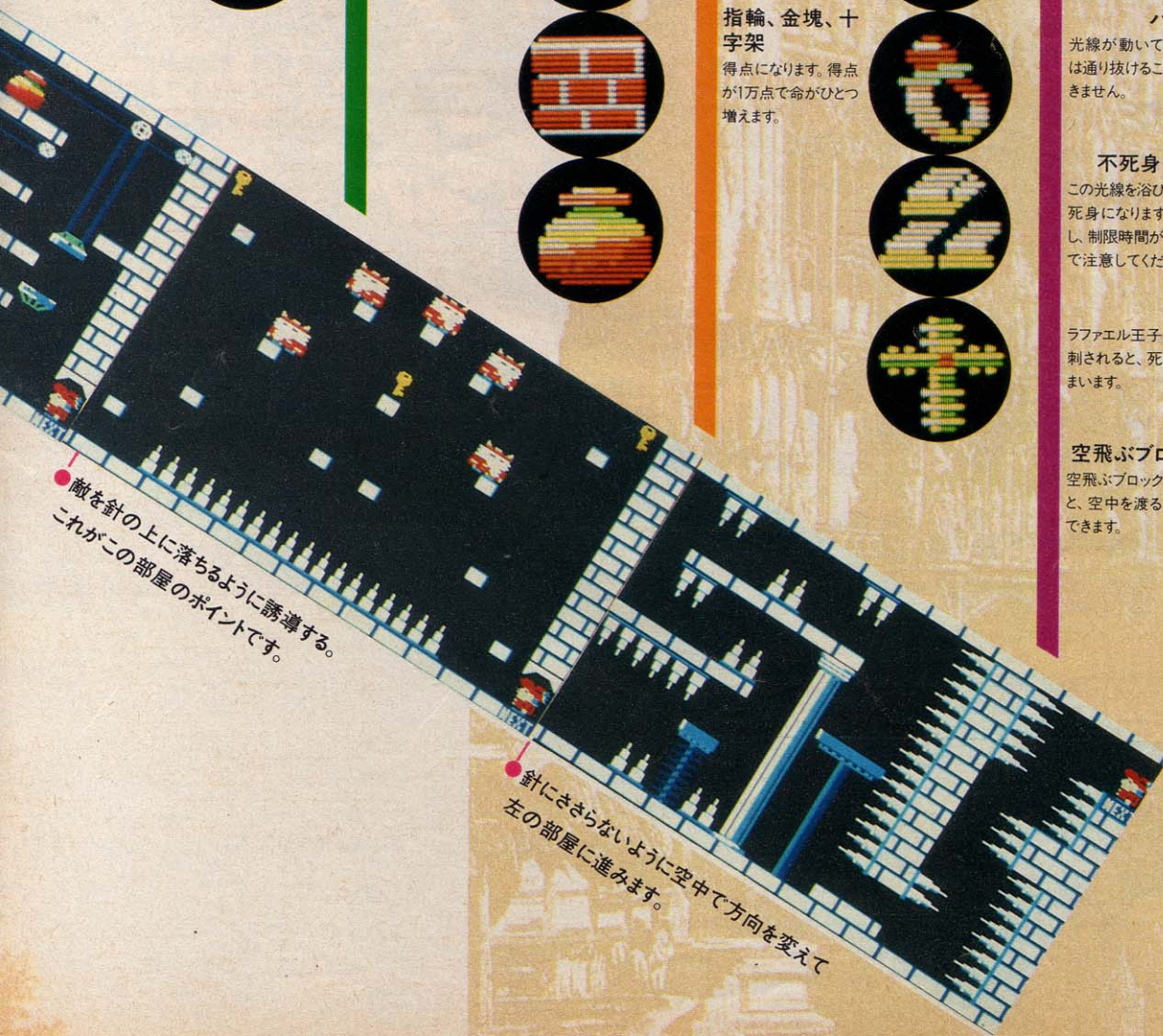
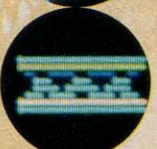
環境

ベルトコンベア
この上の物は流れていってしまいます。

エレベータ大
上に登ります。エレベータの下を通り抜けることができます。

エレベータ小
小さいエレベータの下は、通り抜けることができません。

バリア
光線が動いている間は通り抜けることができません。

不死身光線
この光線を浴びると不死身になります。ただし、制限時間があるので注意してください。

針
ラファエル王子は針に刺されると、死んでしまいます。

空飛ぶブロック
空飛ぶブロックを使うと、空中を渡ることができます。

●敵を針の上に落ちるように誘導する。これがこの部屋のポイントです。

●針にささらないように空中で方向を変えて左の部屋に進みます。

この夏 街に、サーキットに TZRグランプリライダー旋風が巻き起きた！

暑い日が続く毎日，この夏 新発売になったオートバイレースゲームTZRグランプリライダーを使ったゲーム大会やデモンストレーションが各地で行なわれた。ここでそれらをレポートしてみよう。

Coca-Cola Suzuka 8-hours World Endurance Championship Race '86

7月25日・26日・27日

知っている人も多いと思いますが、モータースポーツファンにとって日本最大のイベントである鈴鹿8時間耐久オートバイレース。この会場の一周5.91358kmのサーキットの第2コーナわきモーターマガジン社、月刊オートバイのブースで、「TZRグランプリライダー」の新製品発表とデモンストレーションが行なわれた。ゲームのほうは、サーキットでの本戦スタート直後よりたくさんの人が集まり、プロフェッショナルライダーさながらのテクニックを披露していた。ちなみに、このデモンストレーションには鈴鹿サーキットのコースを入れたオリジナルバージョン(非売品)を使用。

Y.E.S.S. サマーフェスティバル IN FISCO 1986

YAMAHA EARTHLY SPORTS SYSTEM

8月3日

こちらは富士スピードウェイで行なわれたヤマハのY.E.S.S.サマーフェスティバルIN FISCOでの「TZRグランプリライダー」の展示、デモンストレーションの模様。

ヤマハのオートバイファンの集いだけあり、駐車場は2輪でいっぱい埋めつくされていた。当然、ヤマハ製のTZRもたくさんあり、赤と白のカラーリングが目をひいた。そんな中でのゲームのデモンストレーションだったが、さすが皆ライダー、始めは慣れない様子でジョイスティックを操作していたが、すぐにコツを覚え、熱心に楽しんでいた。

MSXユーザー待望のツールソフト MSX-AID(エイド)登場。

9月下旬発売予定

●RAM容量32K以上のMSXに対応　●ROMカートリッジ　●定価6,800円

MSX-AID(エイド)

MSX-AIDはMSXのためのツール・ソフトウェア・パッケージです。MSXの機能をアップさせ、あなたのプログラミングに役立つツールを集めました。マシン語プログラムの入力や修正が簡単に出来るマシン語モニタ。BASICプログラムの開発やデバッグを効率良くおこなうための変数リスト、クロスリファレンス、文字列検索などがあります。プログラムはROMカートリッジにおさめられ、拡張コマンドで呼び出して即実行可能です。あなたはその存在を意識することなく、BASICが本来持っているコマンドのように使うことができます。又HELP機能がついているため、使い方が分からなくなっても安心です。

●マシン語モニタ画面

MSX-AIDの機能

■マシン語モニタ 高速でロールアップ・ダウンするスクリーンエディターでメモリ内容の確認、プログラムの入力や修正が簡単に出来ます。チェックサム／アスキーキャラクタ表示、プリンタ出力、マシン語プログラムの実行／ロード／セーブ、メモリ内容のブロック転送などの機能があります。

■変数リスト BASICプログラム中で使われている変数名を、その変数が、使われた行番号といっしょに出力します。これを使えばプログラムの中でどんな変数名がどこで使ってあるか、すぐに分かります。

■クロスリファレンス 指定した行番号へ飛んでくるGOTO文やGOSUB文等のある行の行番号を出力します。プログラムの構造を知る上で強力なツールになります。

■文字列検索 プログラム中の指定した文字列を含む行を出力します。これがあれば探している文字列がどの行にあるか、すぐに分かります。

■カセットFILES テープを読み込んで、ファイル名やファイル形式、ボーレート等を表示します。

■拡張トレース プログラム実行中の行番号をプリンタに出力します。グラフィックを使ったプログラムでも現在実行中の行番号が分かります。

●変数リスト出力中の画面

君もコンピュータ博士になれる。

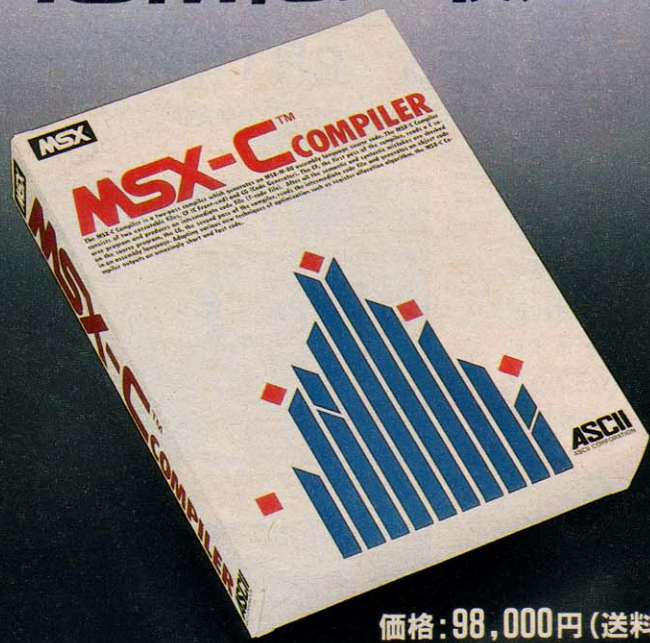
コンピュータワンダーランド

未来を見る夏。

7月25日〜8月20日

7月25日から8月20日までの24日間、東京・池袋の西武百貨店池袋店「コンピュータワンダーランド」内で「夏休み全国パソコンゲーム大会」が開かれた。ゲーム大会はMSXで話題のソフト ペンギンくんウォーズと新発売のTZRグランプリライダーそして魔法使いウィズの3本をそれぞれ制限時間内に行ない得点の合計を競うもの、参加者は皆10万点をめざし、(10万点を越えた人も出た)真剣そのもの。ふだんはあまり見られない女の子の参加も目だち楽しい毎日でした。尚、同時開催の全国西武百貨店での地方予選会も行なわれ、8月20日には地方のチャンピオンを含めグランドチャンピオン大会が開かれ、盛り上りをみせていた。

ASCII SOFTWARE

ROM化に最適な、Cコンパイラです

MSX-C コンパイラはC言語のソースプログラ
からMSX·M-80アセンブラソースを生成するプ
グラムです。出力されたオブジェクトコードは
ピード、メモリ効率ともに優れたパフォーマン
を実現しています。また、オブジェクトコード
ROM化が可能なため、MSX用のカートリッジ
フトウェア開発が容易に行えます。

MSX-C COMPILERのパッケージ内容

システムディスク：1枚（3.5-1DD。ただし2DDのドライブでも読み書き可能）
MSX-Cコンパイラ・MSX-DOS（MSXDOS. SYS, COMMAND. COM）・MSX-DOS
スクリーンエディタ・ユーティリティソフトウェア（MSX・M-80、MSX・L-80他）
マニュアル：1冊（360ページ）

必要システム

RAM64Kバイト以上のMSX仕様パーソナルコンピュータ
3.5インチディスクドライブ（できれば2台。ただし1台でも可）

ROM化が可能

オブジェクトコードはROM化が可能。MSX用カートリッジソフトウェアの開発効率を高めることができます。なお、パッケージにはROM化サンプルプログラムが含まれています。

互換性

効率を重視するネイティブモードと、標準Cとの互換性を重視するPDP-11コンパチブルモードを選択できます。

実行スピードの向上とメモリの効率化

MSX-Cコンパイラは、使用頻度の高い変数を自動的にレジスタに割り付けます。この新手法を採用することにより、オブジェクトコードの省メモリ化と実行スピードの大幅な向上がはかれます。また、より効率のよいオブジェクトコードを出力するために、nonrec（non-recursive、非再帰的）キーワードが導入されています。なお、最適化においては、スピードとオブジェクトコードの大きさのどちらを重視するかの選択が可能です。

ユーザープログラムとのリンクが可能

ソースプログラムのコンパイルにより、MSX·M-80アセンブラソー
スプログラムを出力するため、他のユーザープログラムとのリンク
が容易に行えます。例えばライブラリはマシン語で、メインプログ
ラムはMSX-Cコンパイラで開発するといったフレキシブルな開発
環境が実現できます。

なお、MSX-Cコンパイラのシステムディスクには、MSXDOS.SYS
とCOMMAND.COMが含まれていますので、MSX-DOSのコマン
ドレベルでの操作が可能です。また、MSX-DOSスクリーンエディ
タが付属されており、MSX2上では80文字モードでプログラムの作
成・実行が行えます。MSX-Cコンパイラ自身もMSX-Cで記述され
ており、そのパフォーマンスの高さは既に実証ずみといえます。

MSX-C™ COMPILER

●MSX、MSX-DOS、MSX・M-80、MSX・L-80は、アスキーの商標です。●PDP-11は、米国Digital Equipment Corporationの商標です。●UNIXオペレーティングシステムはAT＆T
ベル研究所が開発し、AT＆Tがライセンスしています。

〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル ㈱アスキー 営業本部 TEL(03)486-8080 **株式会社アスキー**
●カタログ送呈：住所・氏名・年齢・職業・電話番号・商品名・使用機種名を明記の上、宣伝部MSX 係までハガキでお申し込み下さ

MSX SOFT
TOP 10 & REVIEW & CLOSE UP
ニューヨークにふらりと一人旅に出た。雑踏の街を抜け、ふっと一人になるエアーポケットの状態が好きだ。仕事に追われ分刻みで生活を続ける東京の生活も肌に合っている。でも、リフレッシュする時間も大切にしたい。いまだひとつの心残りは……、東京に残してきたＭＳＸ２。ああ、レイドックしたいな。おっと、スタイルを保てなかったぜっ。
●DESIGN／N. FUJISE
●PHOTO／S. NAITO＋A. KOIKE
●ASSIST／MAG＋GEODESIC
●ILLUSTRATION／T. SATO＋T. NUKUHI＋Y. NATSUME＋A. NOZAWA

MSXソフトトップ10
MSX SOFT

TOP 10

テグザー、グラディウス、アルバトロスと新作ゲームがTOP10に。

順位	タイトル	画面
1	魔城伝説	
2	ツインビー	
3	魔法使いウィズ	
4	ザ・キャッスル	
5	テグザー	
6	グラディウス	
7	ハイドライド	
8	グーニーズ	
9	レリクス	
10	アルバトロス	

敬称は略させていただきました。

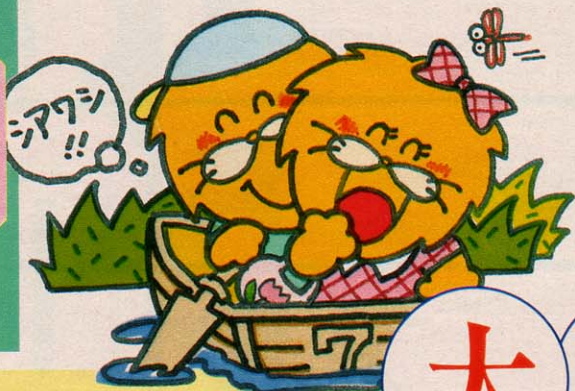
順位	タイトル
11位	ランボー パック・イン・ビデオ・ROM・5,800円
12位	プロフェッショナル麻雀 シャノアール・ROM・6,800円
13位	スペランカー アイレム・ROM・4,900円
14位	日曜日に宇宙人が…? ソフトスタジオWING・テープ・5,000円
15位	アラモ ザインソフト・ROM・5,800円
16位	トリトーン ザインソフト・ROM・5,800円
17位	サンダーボルト ピクセル・ROM・5,800円
18位	は〜りぃふぉっくす マイクロキャビン・テープ/ROM・4,200円/5,900円
19位	TZRグランプリライダー アスキー・ROM・5,800円
20位	ザ・ブラックオニキス アスキー・ROM・6,800円

イラストレーション/明日敏子

メーカー・メディア・価格	コメント	メーカーのコメント	読者からのひとこと	今後の予想と前回の順位
KONAMI ROM 4,800円	勇者ポポロンも布団に入ればタダの人。鼻ちょうちんも出しちゃうのだ。さあ、すべてのワープホールを見つけて楽にクリアできるようになろう。あ〜あ、眠いよ〜お。	またまた1位ですか。すごいなあ。ワープゾーンとワープホールをまちがえてる人が多いようですが、ワープゾーンとワープホールは別だからネ。気をつけて／（紙尾）	隠しコマンドの透明パワーを使って大将を倒そうとしたが、大将にぶつかって死んでしまった／（水谷慎吾）編は、ぶつかるようなヘマなマネはしたことがないさっ／	3位からアップ
KONAMI ROM 4,800円	2人同時プレイが最高に楽しいぞ。ベルの奪い合いなんかしないで、2人で仲良くプレイすれば何時間だってコンティニューできるってもんさ。あっ、ベルを取るなよ〜。	スパイス大王をやっつけましたか？簡単すぎて困るっなんつースゴイ人は、BGMに適当に歌詞をつけながらプレイしてください。難しいことうけあいです。(紙尾)	最後に出てくるⓀonamiビルは、撃っても撃ってもこわれない。それだけ業界でも強いんですか？(永岡一仁)編そうですね〜。KONAMIさんあってのMSXだもんね。	1位からダウン
SONY ROM 4,800円	隠しコマンドを知っていても、3面クリアして本物(?)のお姫さまに会うのは至難の技だね。おちついてトライしよう。さあ、今日からキミは魔法使いだ、なんてね。	よぉ〜し、1つ上がったぜいっ／じりじり票のばしたるぞ〜。ところでみんな、3面のエンディングには行けても裏ウィズには気づかないのかなあ？(APS・楠本)	MSXのWIZは、ゲームセンターのWIZとはまたひと味違ったおもしろさがあるね。裏ワザがあるかぎりWIZは無敵さ。(渡部剛)編あれっ、ゲーセンにもあるの？	4位からアップ
アスキー ROM 5,800円	来月号でザ・キャッスルの攻略法をど〜んと特集で掲載する予定だから、楽しみにしていてね。なにしろ、100部屋もあるんだから、つまってしまっても当然だもんね。	地上2階右6番目の部屋のヒントです。緑の鍵を取るためには、レンガ2つを2段に積み、残りのレンガをうまく使って、3つまとめて移動させます。(HSP・新保)	グロッケン城は、とても大きくて100部屋もあるんだから、税金をたくさん払ってるんだろうな。(望月智行)編でも、基本的には王様は税金を払わないんじゃないの？	2位からダウン
ジャパン・ソフト・サービス／ゲームアーツ ROM 5,800円	もうなにも考えることはない／アクションだ。アクションあるのみだ／　胸のすくような爽快感を味わいたいキミなら、一度はトライしてみたいゲームだね。	遅れてゴメン／　MSXには移植は無理かな〜と思ってたけど、やればできるものですね。MSXの力を見直しました。これからも応援ヨロシク／(制作部・上坂)	ファンレターお待ちしてま〜す／	初登場／
KONAMI ROM 4,980円	KONAMI開発のメガROM使用第1弾が、このゲーム。さすがメガROM、一味も二味も違うスケール感。シューティングゲームの決定版といっても過言じゃないね。	すごいっ／　もうベスト10入りしてしまいました。うれしいな♡ほんとに。オモシロイこと保証つきだから、ずーっと応援してネ。(広報宣伝課・紙尾)	グラディウスのパッケージに書いてあるNEMESISとは、ギリシャ神話の復讐の女神ネメシスのことです。(寺本善宏)編そうか、また編勉強しちゃった。ありがと。	初登場／
T&Eソフト テープ(32K)／ROM 4,800円／5,800円	MSXソフトのマリオがハイドライドだ。アクション型RPG時代の先駆者であり、なおかつ今でもその衰えを知らない勇者。3人目の妖精を見つけるために旅立とう。	1年半にわたって応援してくれてありがとう。現在開発中のROM版ハイドライドⅡは、すべてのMSXで動作するから、みんな買ってよね。(開発部・内藤)	知っている人も多いだろうけど、ハイドライドの赤い宝石はカギがなくても取れるし、城はランプがなくても明るいんだぜ／(大野貴裕)編そうか、そうだったのかっ。	6位からダウン
KONAMI ROM 4,800円	映画を見てない人は、ビデオが発売されているから見ましょう。見てからするか、してから見るかが問題だ。あっ、そうでもないか。とにかくハッピーなゲームだよ。	そろそろ潮時です。来月は圏外でしょう。ここまで応援してくれた皆さん、アリガトウ、スピルバーグも(泣)です。もう1個買ってくれたら、もっと(泣)です。(池田)	グーニーズで、[←→]キーを同時に押すと足ぶみをする。(すず木のぞみ)編足ぶみしても、別になにもいいこと起こりそうにないけれど、とりあえずカワイイからイイヤ。	5位からダウン
ボーステック テープ(32K以上) 5,800円	ふふふ、キミの魂はまださまよったままかな？　はてしなく続く魂追求のゲーム。この究極的、末期的なオモシロサがわかるには、かなりの人生経験が必要かもね。	セーブできないのは再ゲームのたびに新鮮な気持でやって欲しいからです。キャラクタやそのときの行動で相手の態度が全然違うことに気付いていますか？(横田)	一番初めの海辺のシーンで、ゲームオーバーになったら[X]キーを押してみてください。そうすると…。(浅井清)編なにが起きるかは自分で試してみてね。さあ挑戦しよう。	7位からダウン
日本テレネット ROM＋テープ 6,800円	ゴルフゲームもここまでくれば、お父さんだって文句がいえない。ボクのMSX返して〜。なんて父子ゲンカしないように、2人でプレイして楽しんで欲しいナ。	初・中・上級の全54ホールの本格派。打球を追って高速スクロール。16段階の抵抗値を設定しボールの動きを完ぺきにシミュレートした最高峰のゴルフゲームです。(福島孝)	ファンレターお待ちしてま〜す／	初登場／

●アフターケア●　9月号のTOP10で順位が抜けていました。上から1位、2位……の順位です。慎んで、おわびと共に訂正いたします。

引き続き MSX SOFT TOP10

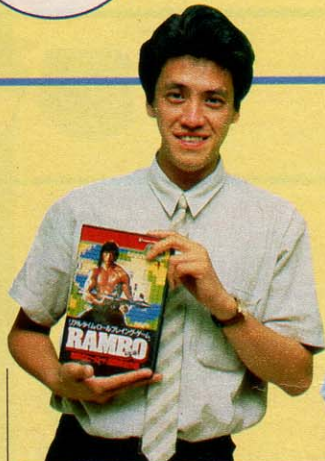
TOP 10

先月の九州に引き続き、全国MSXソフト取り扱い販売店巡りの第2弾。今月は、名古屋、大阪、神戸とまわってきたぞ。「テグザー」「ツインビー」「ザ・キャッスル」などに人気が集中していたようだ。

名古屋 大阪 神戸 ひかり号でひとっ走り

カトー無線パーツセンター

名古屋の繁華街、栄にあるカトー無線本店5Fにソフト売場がある。山田さんのオススメソフトは、「ランボー」。〒460 名古屋市中区栄3-32-28 ☎052(262)6471

パソコンショップシグマ

本屋さんからパソコンショップになったシグマは、ソフトだけでなく書籍類も充実しています。店長の竹内さんのオススメは、「プロフェッショナル麻雀」。〒460名古屋市中区大須3-30-37 ☎052(251)8334

プランタンなんばパソコン売場

なんばにあるプランタン内に、パソコン売場がある。清崎さんと高芝さんのオススメは、「魔法使いウィズ」と「ツインビー」。〒542大阪市南区千日前2-10-1☎06(633)0077

九十九電機名古屋店

名古屋のアメ横ビルにある九十九電機の矢野さんは、とってもやさしいお姉さん。オススメは、「魔法使いウィズ」。〒460 名古屋市中区大須3-30-86 ☎052(263)1655

マイコンショップCSK

シスペック名古屋2号店

名古屋の第2アメ横ビルにあるシスペック。ソフト担当の石黒さんのオススメソフトは、「テグザー」です。〒460 名古屋市中区大須3-14-43☎052(241)0921

MEMO RANDUM

調査協力店リスト

●ベストマイコン福岡店
092(781)7131
●トキハ
0975(38)1111
●ベストマイコン・大分パソコン館
0975(32)9396
●ベストマイコン・小倉パソコン館
093(551)6281
●DEONY
093(551)6339
●C-SPACE・三宮本店
078(391)8171
●庄子デンキ・コンピュータ中央
0222(24)5591
●九十九電機・札幌1号店
011(241)2299
●そうご電気YES
011(214)2850
●シスペック・名古屋2号店
052(241)0921
●カトー無線・パーツセンター
052(262)6471
●J&P・栄ノバ店
052(261)9201
●パソコンショップ・シグマ
052(251)8334
●九十九電機・名古屋店
052(263)1681
●J&P・阪急三番街店
06(374)3311
●J&P・テクノランド
06(644)1413
●マイコンショップCSK
06(345)3351
●プランタンなんば
06(633)0077
●J&P和歌山店
0734(28)1441
●マイコンランド浦和
0488(22)3791
●丸井・錦糸町店
03(635)0101
●西武百貨店・池袋店
03(981)0111
●ヤマギワ・テクニカ店
03(253)0121
●ラオックス・コンピュータメディア
03(253)1341
●真光無線
03(255)0450
●マイコンベース銀座
03(535)3381

J&P 栄ノバ店

栄にあるファッションビルがNOVA。その6階にJ&Pがあります。小倉さんのオススメは「ツインビー」。〒460 名古屋市中区栄3-4-5 ☎052(261)9201

J&P テクノランド

大阪の電器街、日本橋にあるJ&Pテクノランドの1階にソフト売場があります。森山さんのオススメは、「テグザー」。〒556 大阪市浪速区日本橋5-6-7 ☎06(644)1413

大阪駅前第3ビルB1にあるマイコンショップCSKの村田さんのオススメソフトは、「テグザー」です。〒530 大阪市北区梅田1-1-3☎06(345)3351

J&P 阪急三番街店

阪急三番街のB1にあるJ&P。向かって右が主任の谷本さん。左がソフトバンクの瀬口さん。オススメは、「ザ・キャッスル」。〒530 大阪市北区芝田1-1-3 ☎06(374)3311

C-SPACE 三宮本店

神戸で一番の規模を誇るソフト売場があるC-SPACE。内山さんのオススメは、「テグザー」。ゲームコーナーも常設されていてうれしい販売店だ。〒650 神戸市中央区三宮町1-5-8 ☎078(391)8171

★の意味

★……………………買ったら損かな
★★……………う〜ん、ちょっとねえ
★★★…………………普通に楽しめる
★★★★………………結構ノレるぜ
★★★★★…………ヤッター、最高!!

このソフトレビューでとりあげるゲームは、前号以前ですでにインフォメーションされたものの中から選択しています。選択の基準は、話題性、おもしろさ、斬新さ、グラフィックス、ミュージックなどの総合的なものです。もちろん、売り上げ、編集スタッフの意見も参考にしています。

なお、各ソフトについてのお問い合わせは、各メーカー宛にお願いします。

今月の評論家のプロフィール

T 氏は夏に太るという特異体質の持主。でも、これ以上太ると糖尿病になるかもしれないね？

Z 氏は休暇で高原に行き、休み明けは9:30に出社するという異常事態をしたために、豪雨が降った。

K 氏は、バリバリの群馬県出身のためか、車を速く走らせるのが好きらしい。事故らないといいけどね。

L 新婚旅行はニューカレドニアで今度は香港に2人（あったりまえか？）で行ったりするのはリッチだ。

N 冬はベレー帽、夏はセーラー帽で決めてくるN君は、新入社員です。さすが田中康夫の同窓生だなあ。

B 嬢とY^2君が、最近やけに仲が良い。が、恋人同士というのではなく、姉弟といった感じしかないね。

P ボーナス2回払いのエアコンがあるので、残暑も無事に乗り切れるってもんだ。ラッキーじゃん!!

Y^2 最近、Mマガのスタッフにはついていけないと悩んでいるらしい。Mマガ版5月病なのかもね。

S 週刊プロレスの記事も書いているS氏は、シロウトとはプロレスに行きたくない、というクロウト。

A 某A社の某S部に勤めるA氏は、最近いそがしいらしく、月1しか現れないのは、寂しいなあ。

JG1DCL このイニシャルを見て、ハッと気がつく人は、放送部に入っている人かな。

担当・デブになりそうなH

ガーディック

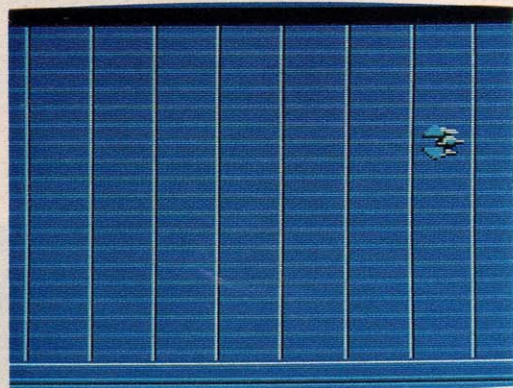
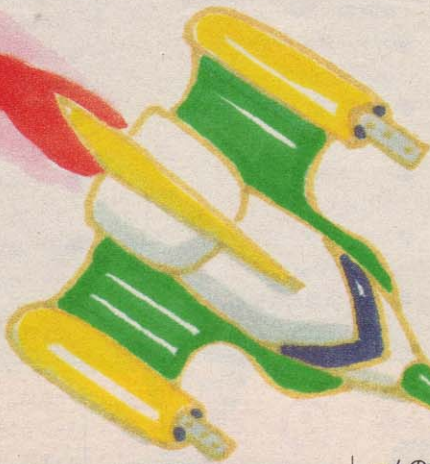
ROM 8K 4,900円 ㈱コンパイル
〒732広島県広島市南区大須賀町17-5シャンポール広交1005
TEL 082(263)6006

頭脳も必要なニュータイプのシューティングゲーム！

地球暦2813年。侵略を続ける惑星ガリアムの地下組織ゴースの恐るべき軍事力の前に、地球は壊滅の危機に瀕していた。残された人類は、その英知を結集し、戦闘機ガーディックを完成させた。人類の夢と希望を託し、ガーディックは今、飛び立ったのだ。112画面を超える戦闘シーン。襲い来る敵を打ち崩せ！

迷路のシーンは、後戻りできないので注意ネ。

遊び方

戦闘シーンに隠された秘密を解きながら戦う、頭脳も必要なシューティングゲーム。さっそく戦闘機ガーディックに乗り込み戦闘開始！ パワーに応じて、スピード、ウェーブ(弾)、オプション（補助機能）を選択できる。ゲームは、迷路シーン、選択シーン、戦闘シーン、再び迷路シーンから構成される。迷路シーンでは進みたい方向を選択。ここではマッピングしながら進むことが大切だ。戦場を見つけたら、次の戦闘シーンで使う武器を選ぶ。戦闘シーンで敵と対決。すべて撃破するとラウンドクリアで次なる迷路へ。ゲームの最終目的は、すべての敵母艦を破壊し、出口から外に脱出することなのだ。

タイトル画面もなにやらマニアック？

ハイスコアの手引き

必要に応じて選択シーンで6種のオプションのうち、1つを装備することができる。無敵になるバリアシールドなど、効果的なオプションは当然、消費パワーも大きい。状況をよく考えて装備することが大切だ。もちろんスピード、ウェーブの度合いも、自分なりに最適な値を見つけて欲しい。

ゲームエリアは非常に広大。自分の動いた範囲内で確実にマッピングすることが必要。出口以外のエリア最上段を通過すると、一番下に引き戻されてしまう。また同じ戦場に再び来ると何もなくなっているので要注意。これらエリアの中には、敵機が100機以上いる場所もあれば、逆に10機程度しか登場しないところもある。パワー配分に十分注意しながら進んでいこう。

スピード、ウェーブ、オプションを何も使わないでシーンをクリアすると、2万点のボーナス得点になる。状況を考えて、簡単そうな面では挑戦してみてもいいだろう。パワーチップを取得したり、ランダーに接触するとパワーアップが可能になる。パワーチップはパワーが1増える。これは敵機が残り2～3機になった時点で取りに行くようにする。ランダーは、自機のパワーを15あげるかわりに、バリア、2万点のボーナス得点、ガーディック2機追加のどれかのパワーアップができる。これは取らない方が良いときもあるからよく考えて。隠れ機能やウラ技もいろいろあるゾ！

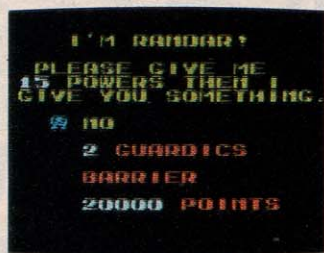
オプションでシールドを選べば無敵になる。

敵の動きが異常に早いので、敵があまりこない位置を見つけよう。

4次元的だなあ

★★★★★　(N)

とりあえず言葉が思いつかないが星の数を見れば僕がどれくらい喜んだかはおわかりいただけるだろう。

とっつきはあまりよくない。全112面という設定もさることながら、マップを書くのが一筋縄ではいかないのだ。というのも、このガーディックの空間は『4次元的』につながっているので、紙に書いてもつながりかたがこくなてぐちゃぐちゃになっていて（本当サンプルマップを掲載したい）紙がたあくさん要ることになってしまうのだ。実はこのところ僕はガーディックにつきっきりなのだけれど、先日Aルートをようやく撃破、Bルートは一段落したものの、Cルートが悪質すぎるよお!!（文中のルート、というのは私の勝手なネーミングです）とにかくマップを書き始めるとやみつきになります。現在編集部で確認したのがまだ87面という、実に奥の深いゲーム。ちょっとセコいテクニックが多すぎるのが難点といえば難点だけど、きっと人生なんてこんなもんなんだろうねえ。

謎の生物ランダーは正義の味方だ。

★★★★　(P)

わー画面がすごくきれい。とんでもないぜ！　やったあ!!

動きもとてもなめらかで、気持ちいい。さすがザナックのコンパイルだ。

ただし、ゲームはさすがにムズカシイ。特に、敵キャラの中で一番意地が悪いのが、鉄人28号の背中に付いているブースターを赤くしたようなやつ。こいつが出てきたら、純真でけがれを知らない私などは、ひとたまりもない（うっぷ）。

面をクリアするには、どうも初めのもろもろのオプション設定をうまく行う必要があるようだ。

これはつらいぜ。全100数面からなるＤＮＡのようにからみついたマップひとつひとつにつき、うまい設定を考えなければならない。

しかし、編集部のＮ君などは、すごく楽しそうに遊んでいて、攻略法などを熱弁してくれる。やりこむほどにおもしろくなるゲームのよう（ちなみにＮ君はマニアだ）。みんな、おおいに挑戦してみようぜ!!

このあたりまでくれば、マップもほぼ完成に近づいたぞ。もう一息だ!?

フライング・キャッスルの登場だ。敵の母艦はいきなり出現するので注意！

★★★★　(JGIDCL)

徹夜明けの目に、横スクロールがまぶしい。そんなあなたに、

ガーディックには、シューティングと迷路の要素があり、40時間は楽しめる、画期的なゲームです。

シューティングの部では、指先の技に頼らずに、自分が有利になる場所を探すべきです。例えば、第１面では端に寄ると楽勝です。

そして、１面の全部の敵を倒すと、迷路の部が始まります。

迷路を解くために地図を書きます。ところが、自分がワープする場所があり、地図が平面グラフ（平面上で交差なく書けるグラフ）になりません。めぐりめぐりって、この道はいつか来た道、という事態が起こります。

迷路を通って次の面へ行くと、再びシューティングが始まります。

そして……

しまった、ゲームオーバー。

おかしい、私の射撃は正確なはずなんだが。こんなゲームなんか、修正してやる。

インテリ向けのアクションゲームだ

コンパイルが打ち出したゲームコンセプトがインテリジェント・アクション。とにかく、ただものじゃない。チラッと見ると、ただのグラフィックスがきれいなシューティングゲームだけど、実は非常に奥のふかーいゲームなのだ。

まず、マップが広い。シューティングゲームふうなのに、各エリアをクリアした後で自機のコースを選択したり、ラウンドをスタートする際にはウェーブやオプションを持っているパワーによって選択できるのだ。アドベンチャーやRPGの要素をバッチリ含んだゲームといえる。

そのあたりがインテリジェントたる所以なのだ。わかるひとにはわかるおもしろさだから、このゲームをおもしろいと感じることができたら、キミもインテリの一員だね。

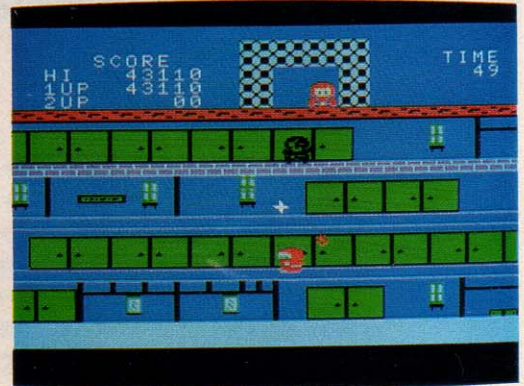
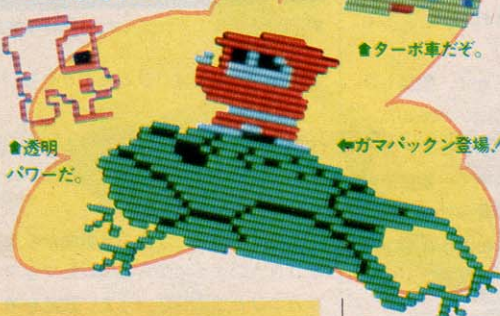
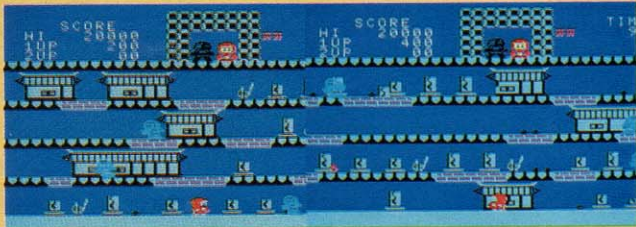
ガーディックの世界に一歩足を踏み入れたら、最終目的を達成するまでクギづけになること間違いなしだ。とりあえず、インテリをめざすキミや、ただのアクションゲームでは物足りないキミにオススメしたい。さあ、何日でガーディックを征服できるかな？

おすすめマークほい。

忍者じゃじゃ丸くん

ROM 16K 5,700円 ㈱ジャレコ
〒158 東京都世田谷区上用賀5-24-9
TEL 03(420)2271

とらわれの、さくら姫を救え。忍者じゃじゃ丸くんの冒険！

悪漢なまず太夫のあやつる魔物たちによって、さくら姫がさらわれてしまった。兄の忍者くんは修業の旅に出て、今はいない。そこで留守をあずかる弟のじゃじゃ丸くんがさくら姫を助けに行くことになった。得意の手裏剣で魔物たちを倒し、無事さくら姫を救い出すことができるか!? じゃじゃ丸の活躍が始まる！

さくら姫の投げる花びらを集めるとボーナスステージだ。

シーン1はおゆきが登場！ 女だからといって油断は大敵だぞ。

遊び方

敵の魔物と戦いながら、さくら姫の居場所を探します。じゃじゃ丸くんの武器は必殺の手裏剣。ジャンプで敵の攻撃をかわしたり、体当りして敵を気絶させることも可能です。シーンは全部で21シーンで、背景は妖怪墓地、ちょうちん長屋、柳街道、なまず屋敷がそれぞれくり返され、全シーンをクリアするとまた最初のシーンに戻ります。

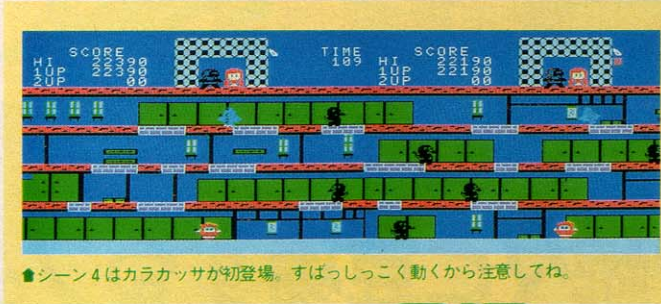
さくら姫はなまず太夫の目をぬすんで桜の花びらを落とし、その居場所を知らせています。この花びらを3枚集めるとボーナスステージになります。

各ステージとも、ジャンプして天井のブロックを壊すと上段に飛び移れます。天井の中には、じゃじゃ丸くんがパワーアップできる秘密の武器が隠されています。不死身になれる薬ビンや、スピードアップする赤玉、手裏剣の射程距離を伸ばすパワーアップ手裏剣など便利なものばかり。また、小丸くんが現れるとじゃじゃ丸くんが1人追加されます。その他、これらの武器や小丸くんを集めることで、妖怪を金しばりにする忍法ガマパックンも使えます。

忍法ガマパックンで、妖怪を金しばりにして得点アップだ！

ハイスコアの手引き

多彩な魔物たちがじゃじゃ丸に襲いかかってきます。1～3シーンでは氷剣を使うおゆき、4～6シーンはカマを使うクロベエ、7～9シーンはゲタを使うカラカッサ、10～12シーンは骨を使うヘドボン、13～15シーンは目玉を使うピン坊、16～18シーンではカベを使うカクタンが登場。19～21シーンではすべての妖怪と戦わねばなりません。1シーンは4段に分かれ、各段に敵は2人。合計8人の敵を倒せばシーンクリアです。手裏剣と体当り攻撃をうまく使い分け、戦ってください。背後からひそかに近寄って撃ったり、体当りで相手を気絶させてから撃つなどの工夫が必要です。

敵ひとりに対して手裏剣1発、つまり手裏剣8発でステージクリアするとクリア時に1万点のボーナス点が得られます。また倒した相手が各段から下へ落ちる間に、もう1度撃つと1,000点のボーナス得点です。同一フロアに15秒以上いると火の玉が飛んで来ます。絶えず動きながら戦ってください。

シーン4はカラカッサが初登場。すばっしっこく動くから注意してね。

和風のゲーム

★★★★★ (Y²)

読者アンケートのハガキに批評が甘いとの意見が多いなか、またまた星5つをつけてしまった。でも、キャラやBGMが洋風のゲームが多い今日この頃、和風のゲームが妙に新鮮であり、じゃじゃ丸くんは秀逸であった。

前作の忍者くんも面白かったが、弟のじゃじゃ丸くんの方がよく修行している。それに忍者くんより男前である。どこが違うかっていうと、忍者くんは全身真っ赤で顔が黒い。それに比べてじゃじゃ丸くんは色白で目が黒い。ボーナスステージではさくら姫が降りてくる。明らかに兄貴より色男である。

敵の攻撃も十人十色、しかも運動神経がとても発達していて時間差やフェイントなんか朝メシ前。中でも一番動くのがおゆきである。おゆきを攻略できればクリアできるというわけではないけれども「おゆきに始まりおゆきに終わる」なのである。髪をなびかせながら歩く姿は百合の花でも彼女の投げる氷の剣は刺さると痛い。敵キャラは単色だけどそれぞれ個性があっていい。

★★★ (Z)

最近やっと民間FM放送局が増える兆しにある。というのも、AM局よりFM局の方が収益率が高いのだとか。ごちゃごちゃとしたAM番組より、音楽専門といった感じのFM番組の方が人気があるのだそうな。といっても、僕から見れば(聴けば)、横文字の歌や歌謡曲ばっかり聞こえてきますが。いずれにしても、聴取者にとっては、新しいものの方がうれしいはず。そして、これはゲームでも同じようなのだ。

一所懸命半分くらい徹夜して作った人には悪いのだけど、じゃじゃ丸くんはこれぞ！ といった特徴がない。一応ちゃんとできている、といった優等生なんだけど、逆にそれがものたりなさの理由だったりするわけなのだ。

といっても、敵キャラに「おゆき」「カクタン(こいつは強い)」なんて名前がついていたり、アイテムを3つ取るとハゲ蛙に乗っかったり、「なまず太夫」と対決するなどはやっぱりアイデアもの。結構難しいから、すこし熱くなるな。

★★★★★ (B)

また、忍者のゲーム!?……って思うかもしれないけど、これは一味も二味も違うおもしろさを持ったゲームで、私は最高に気に入ってしまった。

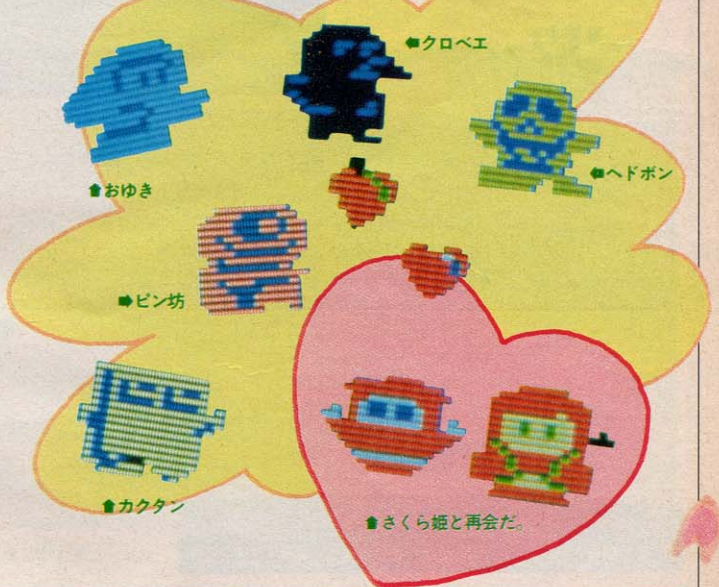
まあ、内容としてはこのごろこればっかりの、お姫様を悪い奴らから助け出すっていうありふれたストーリーなんだけど、ゲームの内容は楽しさいっぱいなんだ！

まず、隠れ天井には8つのアイテムが隠されてあったりして、ゲームを進める上で、大変楽しめる効果を出してくれてるし、またそのアイテムのうち、小判以外の3つを取ると無敵のカエルが現れる(このとき、敵を倒す気分と言ったらもう最高)。それにさくら姫(私にはだるま姫としか見えないが)が落とす花びらを3枚集めると、ボーナスステージができて、なまず太夫と1対1で勝負する。これでなまず太夫をうまく倒すことができると、ほんのひとときだけど、さくら姫と再会できる……というほのぼのシーンも見られる。いうことなしのゲームだね。

ずらっとそろった敵キャラだ！

ゲーム界の菊地桃子の登場なのじゃ

ふん、また忍者もんかっ、と思ったのが甘かった。どうせ、すぐにあきるにきまっているじゃん、などと考えたのも甘かった。ここ何週間か、どっぷりとじゃじゃ丸づけになっているのだ。これでは夏休みどころか冬休みを取るのもあやうくなるぞ！ というぐらいクセになるゲームだ。

音楽がいい、キャラクタがいい、あれもこれもいいんだあ、と思わず叫びたくなるけど、冷静になって考えてみると、とりたてて2人が5つ星を付けるに値する箇所は見当たらないのだ。きっと、じゃじゃ丸くんは、ゲーム界の菊地桃子なんだね(わかるカナ?)。

もうベタぼめだけど、ひとつだけ嫌いなところもある。ポーズ機能がどうしてないの? ポーズできないばっかりに、電話がかかるたびにじゃじゃ丸くんがひとりふたりと死んでしまうのだ(でも、もしかすると隠しコマンドがあるのかな?)。

じゃじゃ丸くんの大活躍を見たい人は、とにかくプレイしてほしい。イルカ、じゃなくてカエルにのったじゃじゃ丸くんの勇姿なんか感動もんなんだからっ！

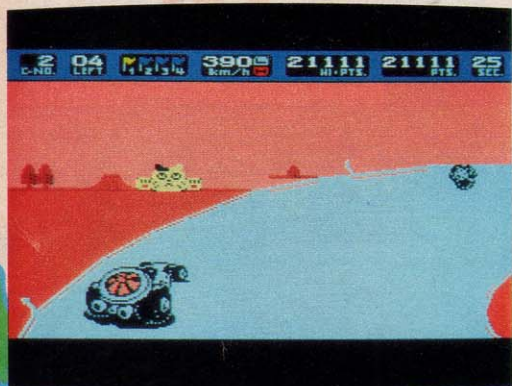
コースターレース

ROM　16K　4,900円 SONY(株)
〒141 東京都品川区北品川6-7-35
TEL　03(448)3311(お客様ご相談センター)

手に汗にぎる大回転ループ。難コースが続々と登場するゾ。

こ、こんなサーキット見たことないゾ。次々にせまり来るスーパーバンクが左右に。さらに息もつけないアップダウンコース。そして極めつきは目の前に立ちはだかる360度大回転ループ。昼、夕方、夜と続く過酷なカーレース。ターボ全開で敵マシンをブッチギリ。自慢のテクニックでグランプリをめざせ！

遊び方

昼、夕方、夜と続くカーレース。各コースともにチェックポイントは4ヵ所で、それぞれ規定時間内にクリアしなければならない。マシンの操作は、カーソルキーの←→で左右移動、↑↓でギヤのハイ、ローの変換となる。アクセルは SPACE 、ブレーキングは GRAPH キーを使用する。レースは、中級コース、上級コース、2人用ゲームから選択する。

コースは直線、S字カーブ、バンクカーブ、アップダウン、360度大回転ループと入りまじり、まさに難コースぞろい。ゲーム中に走った距離と各チェックポイントでの残り時間×1000点がキミの得点となる。タイムアウトになるともちろんゲームオーバー。また他車やガードレールと接触するとクラッシュしてしまうので要注意！　中級コースで腕をみがいたら上級コースに挑戦だ!!

⬆これが大回転ループだ！　おもわずちびってしまいそうだネ！

ハイスコアの手引き

まさにジェットコースターのレーン上で展開されるような迫力満点のカーレースゲーム。隠れキャラ、隠しコマンドも満載。さっそく発進といこう。基本的には実際の運転と同じように操作していく。ギヤのローからハイへのシフトアップは、200km／hが適当。ギヤチェンジはまめに行う。ブレーキはよく効くので、一回ブレーキングしたらすぐにシフトダウンしてスピーディに加速することが大切だ。

コース幅は狭いので他車の動きに要注意。特にカーブや坂を登り切ったところでは気をつける。カーブでは当然他車も内側を走ろうとするので、これを避け外側からクリアしていく。急な登り坂では、シフトダウンしてアクセルを踏み込みながら登っていこう。坂は登り切るとすぐに下り坂だ。スピードの出し過ぎはもちろんダメ。

さて最大の難関は、360度回転ループコース。ここでは遠心力との闘いになる。登り坂ではシフトダウンしてから思い切りアクセルを踏んでエンジン全開にする。ここでスピードにのらないとバックしてしまったり、後続車に追突されてしまう。ループ前半ではコースの中心を走り、後続車にも注意をはらうことが大切。ループ後半はギヤをハイにして、一気に他車をブッちぎるチャンスだ！

⬆ドライバーはとびっきりのカワイイ子。

⬆夕日に向かってつっ走るんだ。なんだあのネコ屋敷は!?

⬆うわ～っ、隠れキャラのネコが……。

⬆クラッシュするとタイヤがコロコロところがっちゃうんだ。

チョロQみたいだ

★★★ （K）

ジェットコースターとグランプリレースを合体させたのがこれ。一見するとなんの変哲もないゲームだけど、隠れキャラや隠しコマンドが満載された、奥の深～いゲームになっている。

特に感動したのがハイパー加速モード。エンジンがDOHCのバキュームターボに変わり、0～400メートル加速も14秒を切るかのようなダッシュを見せる。駆動輪にトラクションがかかった瞬間、リアが一度沈み込みスタートするところなど、なかなかリアルだ。ただレース仕様のピーキーなエンジンのためか、低速域でのトルクのなさが致命的。宙返りの場面ではどうやっても坂を登ってくれないのだ。ホンダのＦ１カーみたいに、ターボのブースト圧を変えられれば良かったのにね。

キャラクタはチョロQみたいで可愛らしいのだけど、500キロメートルにも達しようという速度はやっぱり異常。単調そうなゲームだけど、ついつい熱中してしまうのだった。う～ん、実際にサーキットを走ってみたいな。

⬆タイヤを鳴らしてカーブを曲がるぞ。

★★★½ （T）

レースを舞台にしたゲームはいろいろあったけれど、今回のコースターレースは他に類をみない、ユニークなゲームだと思う。

レースカーのスタイルも変わっているし、コースも変わっていて、レース概念を覆すわけのわからんゲームだね。

こんだけ言うとメチャクチャおもしろいかな？ と思ってしまうだろうけれど、これがあんまりたいしたことないんだよね。

ただし、背景に描かれているものがただものじゃない。レースに夢中になっているとあんまり気がつかないかもしれないけれど、よ～く見ていると大きなネコが３匹でて来たり、笑った顔の恐竜が出てきたり、とっても楽しいキャラクタがいっぱいでてくる。一見の価値はあるね。

このソフトを作った人のセンスだと思うけれど、ちょっとアブナイ性格しているような気もするな。

ゲーム自体はそれほど臨場感はないけれど、ちょっと変わったゲームだね。

★★ （P）

このゲームのレビューをやることになったとき、一瞬私はめまいにも似た軽い頭痛を覚えた（セイロガン飲まなきゃ）。なぜ？ なぜなんだあああ。自慢じゃあないが、オレは車を運転することもできなければ、ジェットコースターに乗ったこともないんだぞォ。オレが何をしたっていうんだ。仕事も何もしてないぞォ！ よけいなお世話だい!!

やがて意を決した私は、ハンドルをジョイスティックに持ちかえ、このジェットコースター気分のカーレースゲームに、あえて挑んだのである。

つづく……うっそっさー

私の一意見ではあるが、この手の３Ｄゲームはあまりパソコンに向いていないのではないだろうか。この前のＴＺＲライダーにしてもこれにしても、３Ｄデータをメチャクチャ喰い過ぎるためか変化に乏しい（メガＲＯＭを使えば、これは解決するかもしれないが）。３Ｄの表示法などについても、まだまだ考える余地はありそうだね。

⬆夜景が美しいなかでも大回転ループをしてしまう心意気がうれしいネ。

ドライバーはイェーイ、女の子だ！

世界初(!?)の宙返りコースがあるスピードレース。物理的に不可能なレースを可能にしてしまうのは、ゲームだからこそなのだ。

とはいっても、なんか宙返りしている感じにとぼしいのね。背景はたしかに逆さになってはいるけど、気持がついていかない(!?)スピードも500㎞／hが簡単に出るけど、その異常に速いスピード感も伝わってこない。スピードメーターをもう少し抑えめに設定しておいたほうが無難だったかも。そうすれば、この不満も少しは緩和されたでしょうね。

ただ、このゲームにはオマケがたくさんついているのだ。隠しコマンド、隠れキャラ、隠れ面など盛りだくさん。５面までクリアすれば、ドライバーの女の子（女の子なんだぜ！）がヘルメットを脱いでくれたりする。オマケが充実したゲームなのだ。

コークスクリューとかニガテで絶対に乗れない人、隠しコマンドを発見することに命をかけている人、カーレースならなんでもチャレンジしたい人、女の子が好きな人、ＨｉｔＢｉｔファンの人などにオススメしたいゲームだ。

ミクとしおりの
ニャンニャンプロレス

ROM　16K　5,800円　ビクター音楽産業(株)
〒150　東京都渋谷区渋谷1-7-5青山セブンハイツ701号
TEL　03(406)0002

女子プロレスの熱狂を体感。スター誕生物語をキミの手で

女子プロレスの興奮をシミュレートしたタッグマッチゲーム。選手はミク、しおり、ペガサス、キッドの4人、この個性の違うギャルの中から好みの2人をセレクト。タッグチームを結成させ試合開始。美しく華麗に世界を制するか、ブーイングの嵐の中で極悪非道に徹するかは、もちろんキミしだいなのダ！

▲なにやら見かけたことのあるようなメンツだ。悪役が特にね。

遊び方

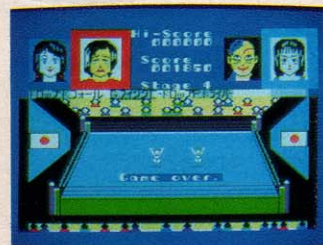
ゲーム開始前にプレイヤーは、個性の異なる4人のレスラーの中から好みのペアを選択する。選ばれなかった2人は敵チームとなる。試合ルールは無制限1本勝負（3カウント、フォール制)。リングアウト、ギブアップ、反則負けはなし。ステージは、体育館、広場、前座リング、チャンピオンリングの全4ステージ。各ステージの消化試合数を勝ち抜くとステージアップする。レスラーたちは一人一人が得意技を持っている。この得意技はプレイ中に探さねばならない。技は凶器攻撃も含め全15種類。自分と敵の技をかける姿勢が正しくないと技はかからない。

▲バスケットのコートで繰り広げられる熱戦。あっ、凶器のイスがっ!!

▲プロレスでニャンニャンしちゃう♡

ハイスコアの手引き

山下しおりと山下ミクはアニメの世界から抜け出したような美少女たち。極悪同盟のダンプ松本にそっくりなスペシャル・キッドと、ブル中野に似ているペガサス。この4人から、どんなペアを選び出すかはゲームの大切なポイントだ。得意技で相手にダメージを与え、フォールに持ち込むわけだが、敵も同じ戦術を使ってくる。いろいろな技を間髪入れずにかけまくり、早く得意技を見つけ出そう。技は相手との距離を考えて決めていくことが大切。

▲突然現れるレフリーは不気味だ。

▲お～っと、必殺技を決められてしまった。

例えばドロップキックや空手チョップなどを使う場合は、距離を取らないと技がかからず、相手の技を受けてしまうことになる。逆に髪の毛投げや逆エビ固めはなるべく近い位置でかけると効果的だ。

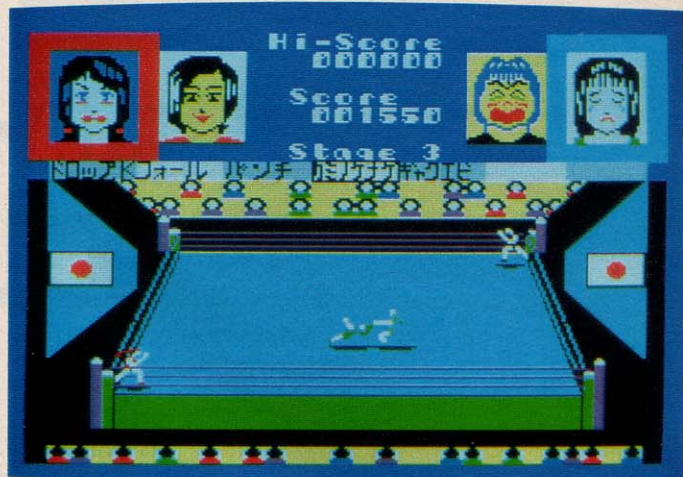
リングは広く、レスラーの動きもあまり速くないのでタッチワークは困難。自分のスタミナが相手よりもあるときは敵コーナーでも構わず戦っていきたい。レスラーの疲労度の目安は表情で判断する。疲れてくるとだんだん険しい顔つきになり、次第に目も細くなる。やがて目をつぶってしまい涙を流したらフォールの絶好タイミング。もちろん味方がこの状態になったら、すみやかに交替だ。フォール勝ちできる場合には、3カウント数えるレフリーが登場する。このレフリーが現れないときはフォールに持ち込んでもはね返される。また凶器を使うレスラーもいるが、それほど効果はないようだ。

おかしなゲームね

★★★　(Y²)

僕の中学の先生が卒業生に贈る言葉として、「学問に王道なし、努力あるのみ」と毎年同じことを書いていたけれど、このプロレスも努力あるのみだな。で、問題はどこで努力をするかなんだけど、技よりも操作性（キーボードよりもキャラクタの）に難があるんだ。レスラーに対してリングが広すぎるしレスラー自体が小さすぎて技をかけたときの迫力がなく、臨場感に欠けるというのがちょっと残念。せっかくのいいアイデアが台無しだな。初の女子プロとして期待してたのに……。文句はまだある。リングの縦方向には技がかからない、得点がなかなか増えない、時間制の勝負にして欲しい、場外戦ができない、それにたった一度だけ最後まで行ったのだが変わり映えしないのである。でも、顔で判断するフォールのタイミングや、同じレスラーでも回を重ねるうちに持ち技が発展するところはいいアイデア。それに凶器が使えるのはこれが初めて。でもゲーセンのダンプ松本にはとてもかないません。

★★★　(B)

ニャンニャンプロレスなんて名前がついているからどんなゲームなんだろう？　って思ってたら（まあ、プロレスのゲームってことぐらいはわかるけどね）なんか一風変わってる、なんともおかしなゲームで試合する場所がリング以外にバスケットコート、学校（？）の校庭などで、プロレスをやってるっていうより、女同士のみにくいケンカをやってるって感じで私はどうも好きになれない。それに1番の問題点はキャラクタがすごく小さくちまちましてるから、技をかけてせっかくきまっても迫力がなくってプロレスの面白味が感じられない。唯一、救われるのは上半身だけのレフリーのかわいらしさと、画面上に絵描かれたキャラクタのアップかな？

このアップの表情が豊かで、この表情によってフォールの時期を察することができる。このゲームは、試合のこつと、流れにうまくのればどんどん勝ち進んで行けるから、こつさえつかめばこっちのもんだね。

☗髪の毛なげの技はいたいたしいナ。

★★　(S)

ぶっ、ぶぅ わっかも〜ん！　過激なるプロレス者をなめるんじゃない!!　だてにラッシャー木村カットのヘアスタイルしてるんじゃないゾ。なんだ、なんだ、このソフトは。まずはタイトルに偽りあり。どこがニャンニャンなのか。オジさんにハッキリと教えてもらいたい。校門前や体育館でレスリングすると猫ニャンなの？　しかもミクとシオリがちっとも可愛くない。当然、感情移入などできない。リングとレスラーの大きさの比率も全然ダメ。広大なリングに較べ、ケシ粒ほどのレスラーたち。戦っているというよりもゴチョゴチョとうごめいている感じなのだ。背景も体育館、広場など変化するが何の効果もあげていない。キャラクタも美少女と悪役という安直なステロタイプ。星ふたつは、知り合いにミクという女の子がいるからなの！　……と、きつい苦言を呈したのもプロレスを愛するがゆえのこと。これまで何本かプロレスソフトが出ているが、ほとんどダメ。技をかける側と受ける側に分けて考えたらあかんの。わかる？

☗校庭でプロレスしちゃうとドロだらけの人生だもんね。

女子プロレスでニャンニャンしちゃう

やっぱり、プロレスは気迫と派出なアクションが命じゃないのかな？　女子プロレスは、それプラス、カワイイとかミニクイとかの要素が必要なのだ。もちろん、ゲームになったとしても、ある程度の線は確保してもらいたい、というのが人情じゃありません？

とすれば、このゲームは少々プロレスとしては物足りない感じ。画面上部にある、レスラーたちの顔が変わってくるアイデアは結構いいのに、肝心の戦うレスラーが非常に貧弱でなさけない。技なんかはそれなりに決まるんだけど、迫力不足なのね、キャラが小さすぎて。ゲーセンの「極悪同盟・ダンプ松本」なんかを知っていたりするから、なおさらそう感じるのかもしれないナ。変にリングを変えたりしないで、もう少しプロレスとしての基本を押さえてもらいたかった。

スポーツのゲーム化というのは、それなりに苦労が多いみたいだけど、スポーツ自体のルールを守ったうえで、楽しくゲームできればいいんじゃないカナ。とりあえず、MSX初の女子プロレスゲームなので女子プロファンにオススメね。

おすすめマークはい！

仔猫の大冒険

ROM 8K 4,800円 カシオ計算機(株)
〒163 東京都新宿区西新宿2-6-1 新宿住友ビル
TEL 03(347)4811

長い長い一人旅に出たチビ猫。ガールフレンドのお家を探せ

可愛い仔猫チビちゃんには、幼なじみのガールフレンド、ピピちゃんがいました。ところがある日、ピピちゃんは遠く離れた都会の家へもらわれていってしまったのです。寂しい毎日を送るチビちゃん。そんな彼のもとへ届いたピピちゃんからの手紙。「愛してるなら会いに来て……」長い冒険の旅の始まりだ！

⬇川に落ちないように注意しながら進んでいこう。各ラウンドごとに小屋で休息だ。

遊び方

横スクロールのほのぼの画面に繰り広げられる愉快なアクションゲーム。愛するガールフレンドのお家をめざして一人旅。ただし、行く手には危険な森や滝、イジワルな動物たちが待ち受ける……。チビちゃんの操作はカーソルキーの⟷で左右移動。↓を押すことでしゃがみ込む。SPACEキーでジャンプ。短く押せば小さく、長く押せば大きくジャンプできる。また途中で出現するネコマネキを取ると、ワンダーチビちゃんに大変身。敵の攻撃に1回までは耐えられる。この状態で攻撃を受けるとしばらくの間、身体が点滅して無敵になれる。宝箱を取るとマタタビ・フラッシュやパチンコ攻撃、スピード・アップが可能になる。ゲーム中、敵の体に触れたり、落とし穴に落ちるとアウト。各パターンの最後にはレストハウスが登場する。ここに入ってパターン・クリア、大判、小判やラッキークローバーは取るとボーナス得点。さあピピちゃんの家をめざして頑張ろう。

⬆ポーズをさせると、コタツに入ってお茶を飲むんだ。

⬆森の中には行く手をはばむ敵がウヨウヨしているから注意深く進もうね。

ハイスコアの手引き

ネコマネキ、大判、小判、2種類の宝箱など楽しいパワーアップ・キャラクタの利用が大切。特に、突如として出現するネコマネキは強力な味方になる。敵キャラも多彩だ。毛虫のモジモジ、鳥のメンコロリン、栗のイガグリン、イヌブタ、ねずみのチューチョ、蜂のアリリャン、じか足袋もぐら、など難敵ぞろい。ただしこれらの敵はマタタビ・フラッシュ攻撃で倒せる（イヌブタのみパチンコ攻撃が必要）チビちゃんの体が大きくなった状態ならば体当りでも、チューチョやもぐらを倒すことが可能だ。

大判、小判は得点になるが、危険な場所や時間制限を考えて、ときには取らずに見過ごすことも必要。ラッキークローバーもボーナス得点。ただし得点となるのは四ツ葉のものだけ。三ツ葉のものは毒なのでマタタビで解毒しよう。

おっきいの好きよ

★★★★ (N)

ゲームとしての出来はけっこーいいんだけっどお、ちょっとこういう画面展開ってどうしても某仁天？さんのスーパーなんとかを連想しちゃうのよね。オリジナリティが感じられないわけ。それが一番の失敗じゃない？

あ、でもいいとこもいっぱいあるの。やっぱ、自分のキャラがおっきいとすっごい爽快なのね。あんなおっきなネコさんがすいすいうごいてるのって、かっわいくてかっわいくてゲームしてること忘れちゃいそうだしー。あそれにこのネコさんって、SCOREとか書いてあるとこを平気でとびまわるのよねえ。これって結構画期的だと思う。

で一、結論からいっちゃうとお、これ作っただけえらいと思うわ。だってこれだけ作るの大変よ、まじに。

そうそう、おとくいの〝ポーズシーン〟はさらにミガキがかかったってかんじですごくいい。……それくらいかしら。あたしとしてはもうちょっとシューティングゲームの要素がほしかったわ。だってこのネコさん弱いんだもん。

★★★ (A)

打率３割・本塁打30本・盗塁30個。これは、いわゆる近代野球的な名選手が１シーズンに残す記録である。打球をただ遠くに飛ばすだけの選手は、もはや旧タイプに属してしまうのである。コンピュータゲームも同様で、面白けりゃいいという時期は過ぎ去り、今や内容に加えてビジュアルやＢＧＭの質がユーザーの評価を左右するまでに至っている。例のスーパーマリオブラザーズなどは、内容・ビジュアル・ＢＧＭの３要素すべて水準をはるかに超え、近代ゲーム市場において象徴的な働きを示してくれた。

その〝マリオ〟を意識しながらＭＳＸユーザーに向けて作られた近代ゲームが、今回の『仔猫の大冒険』である。〝マリオ〟との類似性を責める気はないが、新たな工夫が見当たらない分インパクトが弱い。ビジュアル（特に滝とポリバケツ）の努力に対して星１つ余計に付けたものの、僕に言わせれば、打率２割７分・本塁打15本・盗塁５個ぐらいの下位向きの選手に過ぎない。

このビル街を抜けると、いとしのピピちゃんに再会できるんだ。

ネコマネキを取ってワンダーチビちゃんに変身！

★★★★ (L)

このゲームは何かに似ているなあと思っていたら、そうなんですよ、あのマリオブラザーズに似ているんですね。チビネコが突然４倍ほど大きくなるところなんて、スーパーマリオみたいだし、どんどん背景が変わっていくところもそっくり。

でも別にそっくりで悪い！　なんて言っているわけじゃありません。おもしろければ別にいいもんね。チビネコの動きが変わっていて、上手に操作するにはちょっとしたコツが必要。こういうポワ〜ンとした動きは、『ラプテック２』にも通じるものがありますねえ。それに加えて垂直跳びもしてしまうという芸の細かさなのです。キー操作に慣れれば、先に進むのは意外と簡単。あせらず慎重にやってみよう。

最近のゲームは、いろいろと変わった芸が隠されていておもしろいけど、これも例外ではない。ＳＴＯＰキーを押すと、なんとチビちゃんがコタツに入って休んでしまうのだ。これがもう可愛くってね。一見の価値あり。

当たる要素が目一杯つまったゲームだね

猫（ネコッて書いたほうがカワイんだけど……）を主人公にしたり、ぐわ〜んと主人公が大きくなったり、ポーズをすると主人公がお茶を飲んだりと当たる要素を目一杯つめこんだゲームだ。

ほとんどアイデアが出つくした（？）現代社会では、既成のアイデアを基にしてよりよい物をつくりだすことも、ひとつの方法論といえるかもしれない。

その点では、このゲームはかなりのラインをクリアしていると思う。背景も美しいうえに、バラエティに富んでいる。そのなかを冒険していく主人公猫のちびちゃんの動きも、垂直跳びあり、寝姿ありで楽しい。特に変身の瞬間はかなり気持が良いのだ。ゲームには、この気持が良いという要素はかなり重要なポイントだろう。

各エリアごとに、チビちゃんが小屋でひと休みするが、そのときに、風船が登場する。その風船に数字が書いてあるのだ。カシオさんでは、その数字でなにか企画をたてているようだから、プレイした人は書きとめておこう。女の子をさそってゲームするときにオススメしたいゲームだね。

HALNOTE徹底レポートVOL.1 ●Report／GEODESIC

MSX2がワークステーションになる日

MSXがワークステーションになる。「ゲームしかできないんでしょ？」なんてもういわせない！　そう、あのHAL研究所が2年前から開発を進めていた、総合ソフト「HALNOTE（ハルノート）」がついに今秋発売される。統一されたソフトウェア環境で、ワープロ、グラフィックス、表計算など生活に役立ついろいろなソフトウェアが使えるようになるのだ。

ゲームだけの時代は終わった！

「MSXはゲームマシンだ」というイメージが、けっこう根強く残っている。それはたぶん、ゲーム以外のソフトで時間とエネルギーを注いで作られた「これは使えるぞ！」というものが、ほとんど見当たらないせいだろう。

そんな状況のなか、今秋MSX2を本格的に〝使えるコンピュータ〟にしてくれそうな、総合化ソフト「HALNOTE」が発売される。グラフィックス、ワープロ、表計算、通信などのさまざまな機能を備えた〝ワークステーション〟がMSX2で実現するのだ。これでゲームだけの時代は終わる。

総合化ソフトってなんだろう!?

総合化ソフト、ということばを初めて耳にした人も多いと思う。HALNOTEという総合化ソフトを説明する前にこのことばの説明をしよう。

ソフトを総合化するというのは、簡単にいえば見た目や使い勝手を統一すること。これにより、それぞれのソフト間でのファイルのやりとりや、グラフィックスのソフトで描いた絵をワープロソフトで作った手紙の文章と組み合わせることなどが可能になる。さまざまな使い方ができるというわけだ。

この総合化させる橋渡しの役目を行うのが、オペレーションシステム。一般には、デスクトップと呼ばれているものだ。HALNOTEでは、これをデスクトップターナーと呼んでいるが、これは後でゆっくりと説明しよう。

まずは、なんとなく〝総合化ソフト、HALNOTE〟のイメージが浮かんできたところで、HAL研究所の開発チームに直接お話を聞くことにしよう。

マッキントッシュに刺激を受けて……

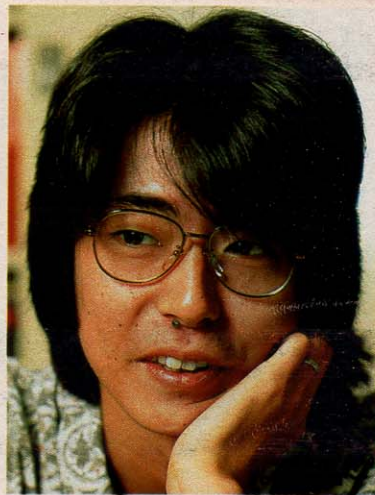
まず、開発部長の岩田さんに、HALNOTE誕生のきっかけをインタビューした。

「今から2年前に、EDDYⅡというソフトをここにいる金田君が中心になり、私がサポートして作ったんです。何ヵ月もの間、地獄のような苦労の連続だったために、できあがったときにソク〝やったあー、海外逃亡だ！〟と仕事がてら（！）、ロサンゼルスで開かれたショウを見に行きました。そのショウを見たときは、必ずしもアメリカが進んでいるとはいえないな、と感じたのですが、そのあと立ち寄ったあるコンピュータ・ショップで激しい敗北感に襲われたんですね。それが、アップルのマッキントッシュというマシンです。ほかのお客さんにどう思われようがおかまいなしに、大騒ぎしました」

2人が出会った、マッキントッシュというのは、アップル社が発売しているコンピュータ。キーボードにほとんど触れることなしに、作業をマウスひとつで行えてしまう画期的なマシンだ。アイコンで表示されたものをマウスで選ぶだけなので、ぶ厚いマニュアルなしでも、誰でもその日からある程度使えてしまうという〝ユーザーフレンドリー〟、つまり、使う人に対して親切なマシンなのだ。

HAL研の岩田さんと金田さんの2

HALNOTEの開発は着々と進んでいる。

▶開発部長の岩田さん。26歳という若さながら、取締役も兼任しているのだ。

◀システム開発グループリーダーの金田さんは、22歳で結婚2年目の好青年。

▼開発室は整然としたイメージだ。

人は、このマッキントッシュと出会い大きなショックを受けたというわけだ。これが、HALNOTEの誕生に至るまでのスターティングポイント。今度は、開発主任の金田さんに語ってもらおう。
「なんてきれいなコンピュータなんだ、って思いましたね。それまでは、パソコンて好きじゃなかったんです。黒い画面に白い文字という世界が、どうも無味乾燥で全然楽しくないって感じでしょ？　でも、マッキントッシュを見て、それだけで楽しくなってきて……初めて、あっ、パソコンって楽しいものだなあ、と思ったんです」

マッキントッシュは、デスクトップを標準装備。なにもソフトが動いていない状態でも、画面にはディスクやゴミ箱などのアイコンが出力され、なかなかかわいい。これが、楽しそうという感じを与えているのだ。金田さんは、こう話を続けてくれた。
「私たちがEDDY IIでいろいろやりたかったことが、マッキントッシュのマックペイントというグラフィックスのソフトで、ことごとく実現されていたんです。ことごとく……」。

企画書片手に社内伝道

というわけで、アメリカから帰国した2人は、興奮さめやらぬままに、企画書作りにとりかかった。とにかく、MSXにもあのすばらしい世界を実現させたい、という気持でいっぱいだったのだ。それが、HALNOTEの企画書になる。

当時入社一年目の金田さんにとっては、初の企画書作りである。岩田さんの力を借りてワープロの前であれでもない、これでもないと試行錯誤の末に企画書はできあがった。

次は、それを手に、「ちょっといいですか？」と社内伝道の旅が始まる。その情熱と執念がむくわれて、HALNOTEのプロジェクトにゴーサインが下れた。しかし、苦難の道は始まったばかりだった。なにしろ、マッキントッシュは16ビット。MSX2は8ビットなのだから、同じ機能を持たせるのも、口でいうほど簡単ではない。いいだしっぺの金田さんにしても、「いわなきゃよかった」と思ったこともあったとか。ただ、「あのすばらしい世界をMSXユーザーに体験してもらいたい」という一心で、この2年間を乗りきり、完成間近までこぎつけた。

粗製乱造のソフトが多い(?)日本で、開発に2年もかけたソフトは珍しい。使い捨てでないソフトが日本の現状を少しでも変えられるかもしれない。「日本のコンピュータ・カルチャーはMSXから始まった」なんていえたら最高だ。HALNOTEは、そんな予感をいだかせてくれるソフトなのだ。

⬇HALNOTEの企画書のかずかず。

HALNOTEがあれば、キミのマシンが生き生きしてくる

ホームユースではなく、パーソナルユース

「いま現在のパソコンの能力では、ホームユースというのはなかなか難しいと思います。ホームユースといえば、家にいる小さな子供たちからおじいちゃんおばあちゃんに至るまで、一台のパソコンが使えないといけないわけですよね。今のパソコンでは無理です。私たちが人とコミュニケーションするときのことを考えてみてください。同じ内容のことでも、子供にはやさしい言葉、大人には難しい言葉を使います。話すスピードにしても相手に合わせて変えるわけです。そこまでできなければ、本当の意味でのホームユースとはいえないんじゃないでしょうか？」

と岩田さんは語る。確かにまだまだパソコンが家族全員で使うようになるまでには、クリアしなければならない問題は山ほどあるようだ。

「私たちがめざすのは、〝ホームユース〟ではなく、〝パーソナルユース〟なのです。個人が机の上に置いて毎日使うようなものです。もともと、ＭＳＸ２はそういう性格を持ったパソコンだと思います。もっとＭＳＸ２をたくさんの人に使ってもらいたい。そのためには、入口のやさしい、誰もが使えるソフトが絶対に必要なのです」

入口のやさしいソフトを作る——と口でいうのは簡単だが、実際は非常に大変だ。「なんだかわからないけど動かない」という状態になるたびに、何百ページものマニュアルと格闘するはめに落ち入るようでは、「パソコンなんてキライだ！」と叫んでしまうのも仕方がない。また、ワープロ、グラフィックス、通信とソフトが変わるたびにいちいちマニュアルを読まなければならない、というのは時間の浪費以外のなにものでもない。

HALNOTEは、そんな問題を解決してくれる画期的なソフトだ。ワープロだろうが、グラフィックスだろうが基本的な使い勝手は一緒。そのうえ、ソフト間のやり取りが可能だから、「ずーっと前に描いたグラフィックスをいまワープロで書いた手紙に入れたい」とか、「ワープロで書いた手紙を通信ソフトで送る」なんてこともできる。そういったことができてこそ、パソコンがパーソナルユースとして使えるものになるのではないだろうか。

デスクトップターナーは縁の下の力持ち

どうして「総合化ソフト」で、いろいろなソフトの使い勝手や見た目を統一したりできるのか、わからない人も多いと思うから、少し説明しておこう。

それは、一般的に〝デスクトップ〟と呼ばれるオペレーションシステムが、縁の下の力持ちとしてがんばってくれているからだ。デスクトップのことは、HALNOTEでは〝デスクトップターナー〟と呼んでいる。このシステムのなかに何種類かの〝マネージャー〟と呼ばれるシステムの管理人みたいなものが

❶時計
パソコンをやっていると、ついつい時のたつのも忘れがち。アラーム機能がついた時計が欲しい！　デジタルで出るか、アナログで出るか、楽しみ？

❷電卓
パソコンが何台あっても、やっぱりなぜか電卓も必要なんだよね。

❸カレンダー
これも生活の必需品。来年の自分の誕生日が何曜日か、なんてこともパソコンカレンダーならソクわかってしまうのだ。

❹ノートパッドor紙
紙のムダ使いはやめましょう。天然資源は大切に！　木を切らなくてもMSX2から電子の紙がわいてくる!?

❺筆記用具
鉛筆、絵の具からエアブラシまで各種各色そろっている。消しゴムだって使えてしまう。

❻ゴミ箱
電子の紙だって、いらなくなったら捨てる場所が必要。MSX2のなかにゴミを貯めておくわけにはいかないからね。

❼カッターナイフ
作った文書や絵の一部を切り取って、別の場所にペタッと貼るなんていう芸当もできる。とっても便利だね。

入っているのだ。このマネージャーたちには、それぞれに受け持ちの仕事があって、HALNOTEをユーザーが気持よく使えるようにいろいろと気を使ってくれる。異なるソフト間への連絡もこのマネージャーたちが責任を持ってやってくれるというわけだ。これでユーザーは、さまざまなソフトを上手く使いこなせるようになる。

HALNOTEで使える道具(ツール)

下のイラストはHALNOTEに装備される道具(ツール)にはどんなものがあるのかを具体的に照らし合わせてみたものだ。「パソコンを道具にしましょう」というからには、これくらいのものは普通に使えて当然だろう。

12月号では、これらの道具(ツール)がHALNOTEで実際にどんなふうに登場するのかを紹介しよう。楽しみにネ！

HALNOTEの開発メンバー。右から岩田さん、鈴木さん、金田さん、関さん。彼らの頭脳が集積してHALNOTEが誕生する。

❽インレタ

インスタント・レタリング。いろいろなフォント(字の形)があって、大きさも変えられる。もちろん色も選べる。

❾タイプライタ

パソコンにワープロ機能はもはや欠かすことができない。ひと昔前に、英文タイプライタを持つのが流行ったけど、いまや日本語ワープロが生活の必需品になりつつあるね。

❿ファイル

書類やレポートが机の上に山と積まれていたのでは、必要なデータをすぐに出すなんて夢のまた夢。情報化社会で生き延びるためには、データの整理整頓ができなければね。

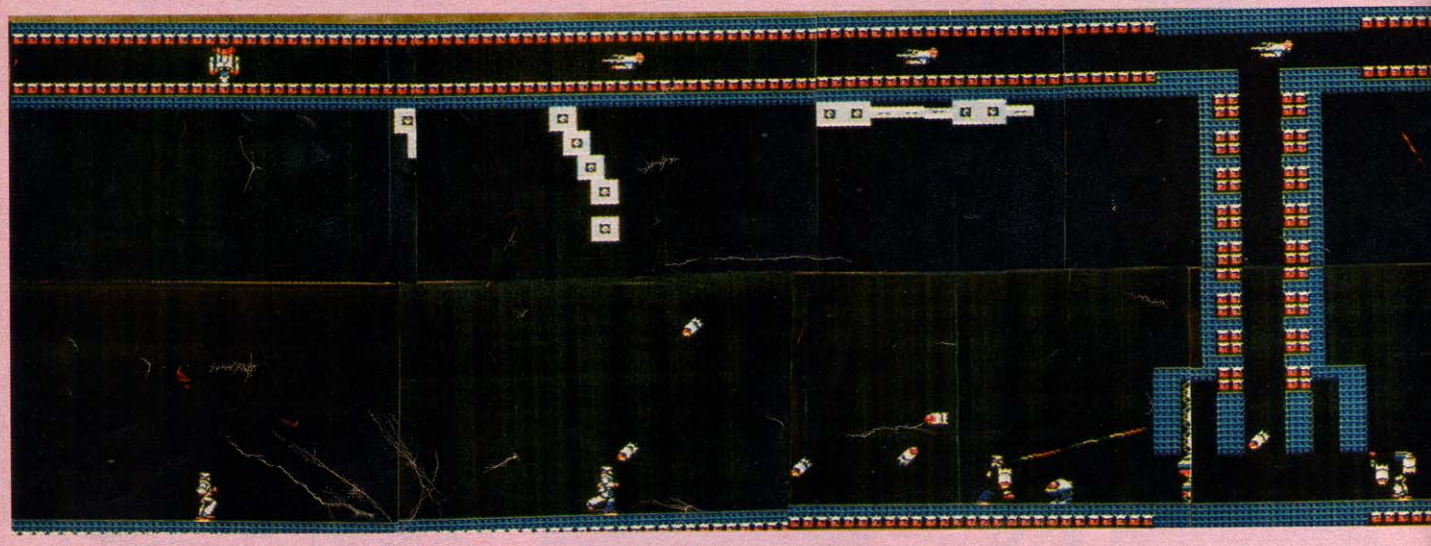
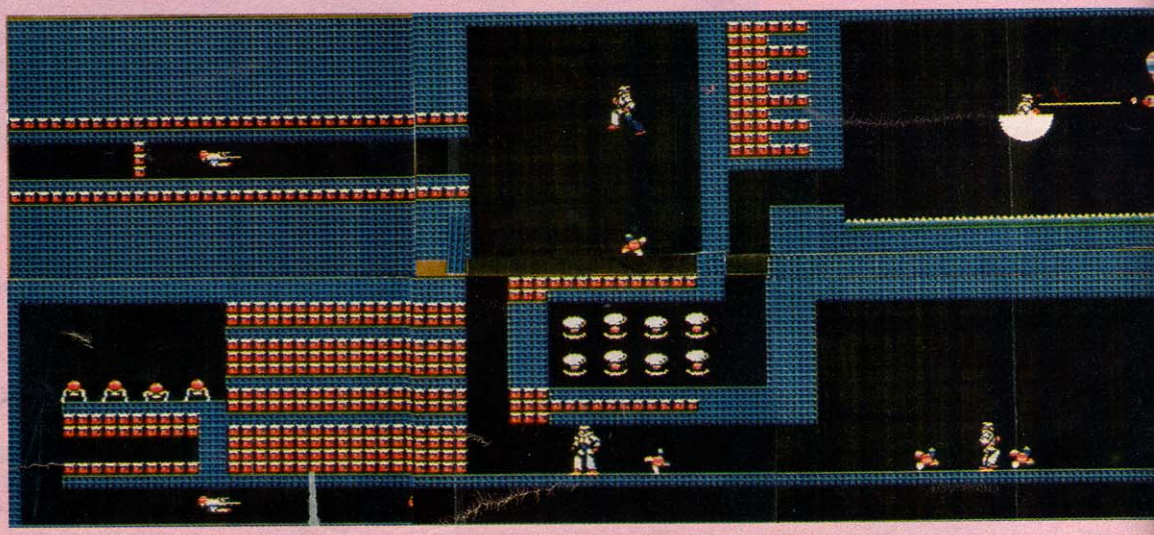
⓫電話

普通の電話だと相手がいなければ、メッセージは伝えられない。留守番電話でも……。そんなときに、パソコン通信ができればメッセージを都合の良いときに入れて、相手も都合の良いときに読む、そんなことができるのだ。

VOL.2はHALOSの徹底レポートだ！

爆発だぁ！ Q&A 裏ワザ大発見！

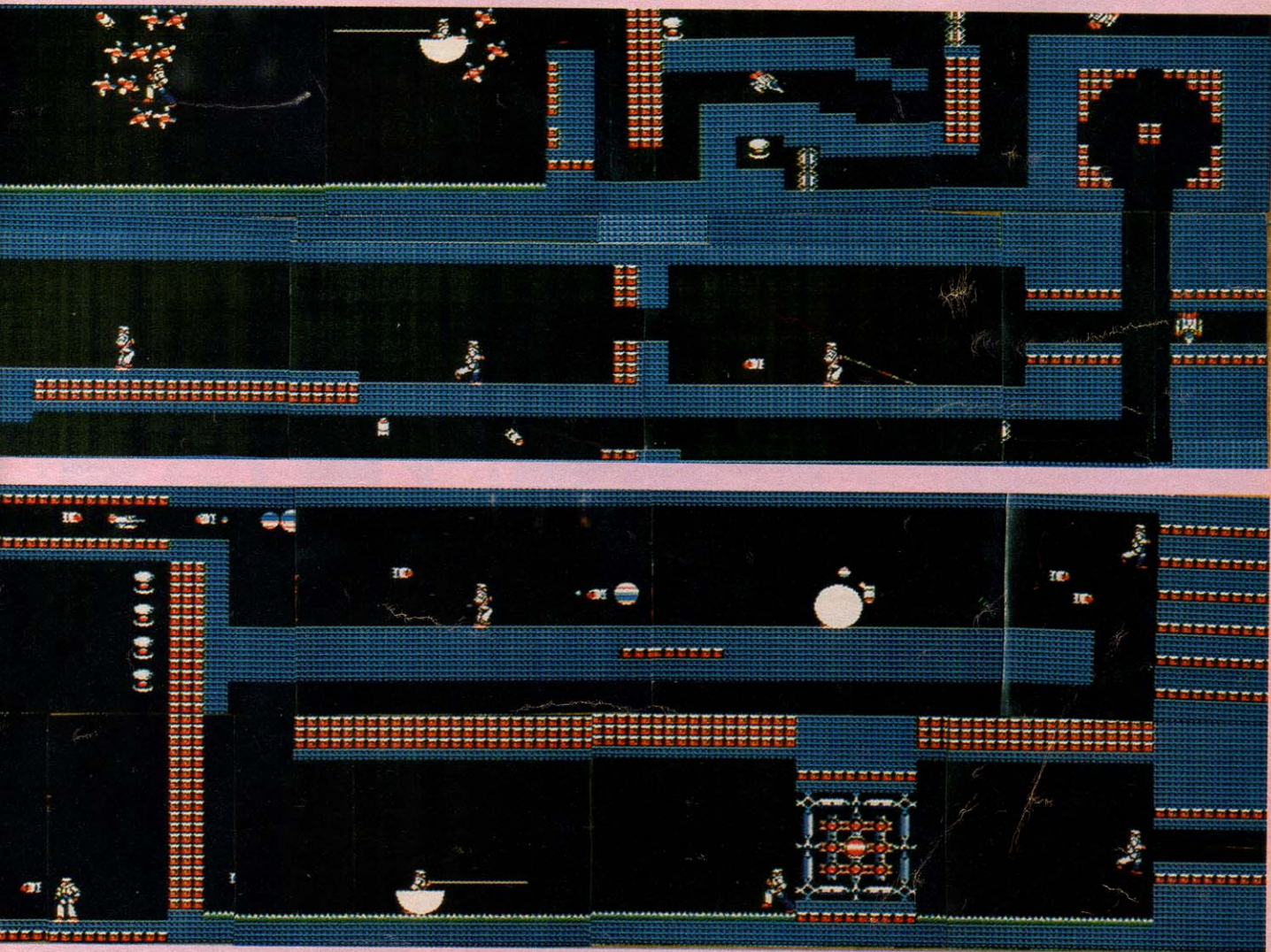
今月はQ&Aはナシだけど、テグザーの4面マップ公開とザナックの㊙面の初公開など、めいっぱい楽しい情報がつまっているから満足してくれるよね。

テグザーの4面大公開！

人気爆発中の「テグザー」、キミはもう4面をクリアしたかな？　まだという人のために、今回はそのマップを大公開したので、これを参考にして頑張ろうね／

テグザー攻略のコツは、少しずつ慎重にススンでいくこと。ただし、あまり手間どっていると、敵の総攻撃が始まり、ハイテクニックを駆使してもクリアはほとんど不可能。敵の動きをよく見て、エネルギーを上手に使いながらススメば、かなりのところまでクリアできると思う。

10面終了後にメッセージが出て、ハイスコアの登録ができる。努力あるのみでがんばろう。

またひとつ新情報のお知らせ。なんと、「テグザー」に隠しコマンドがあったのだ／　それは、1ゲーム1回だけエネルギーを復活させることができるコマンドだ。ただし、この方法を使ってプレイすると、10面クリアしてもメッセージもハイスコアの登録の画面も出現しないので要注意。方法はいまのところ㊙だから、各自努力して見つけて欲しい。さあ、テグザーでスカッとさわやかしてみようね／

⬆これは、「テグザー」のデモ用ソフトのタイトル画面です。

●ここの見開きページのマップ及びタイトル画面は、エプソンのカラービデオプリンタ「CV-3000」を使用してハードコピーを取ったものです。

爆発だあ！

Q&A 裏ワザ大発見

前言撤回だ ザナックの0面、8面は、スゴイ！

⬆0面での敵の攻撃は筆舌につくしがたいものがある。

前号のソフトレビューで、ポニーの「ザナック」の背景が変化に乏しいと書いてしまったが、ゴメン、前言撤回してしまう。

実は、8面に行くと全面的にガラリと背景が変わるのだ。両側はグリーンのタイル状になり、中央が立体的にしずんで見える。なにかを予感させるような背景だ。

8面をさらに進み最終地点までたどりつくと、巨大な地上基地が出現する。この敵にはかなりの装備をしたうえで挑まないと撃破は困難だ。

ここをクリアすると、後がスゴイ！観音開きに画面全体がオープンするのだ。このシーンはまるで映画を見ているようで感動的だ。

そして下から現れるのが、最後の敵キャラ。これは2段がまえになっていて、初めに画面上に見えるキャラを破壊すると、真の敵が正体を現す。それが3個の脳！　この脳を破壊してこそ、キミの使命は終了するのだ。

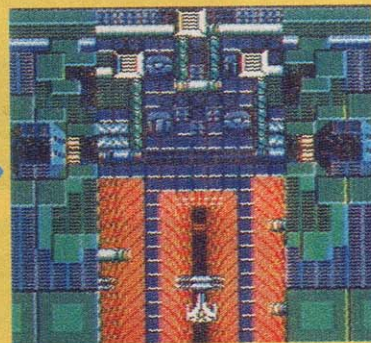
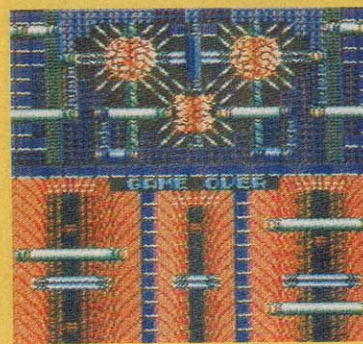
とはいっても、この「ザナック」、かなりのテクを誇る人でも、ここまでクリアするのは至難のワザ。そこで、クリアへの手助けとなる、必殺必中のお助けモードをアナウンスしてしまおう。それが、コンティニューモード。ゲームオーバーになり、タイトル画面に戻ったところで、ESCキーを押したまま、スペースキーでゲームを再スタートさせる。これで、ゲームオーバーになった面の初めからスタートできるというわけだ。

また、隠し面もあったのだ！　0面と呼ばれるもので、2面であることをすると出現するワープゾーンから行くことができる。もう少しだけヒントを言うと、ROUND2と画面表示されたところで、あるところを撃つと出現するのだ。

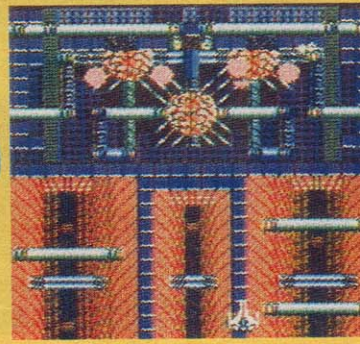
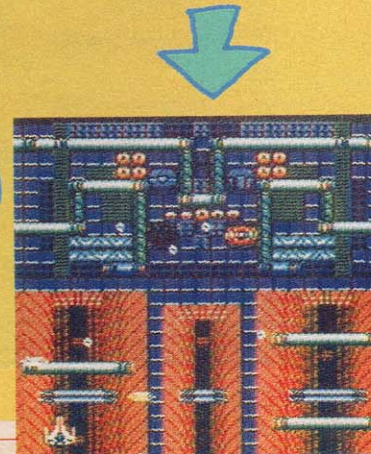
この0面は、赤い部分が静止した状態で、ほかの地上物だけがスクロールするという、かなり凝った背景。ここをクリアすると、8面にワープできる。ただし、0面は最難関といってもさしつかえない面だから、クリアできたらめっけものだ。

シューティングゲームの好きな人ならチャレンジして欲しいゲームだ。

⬅7面まではうって変わった背景だ。

⬅8面の最後にこの地上基地が登場する。

⬅画面全体が突然観音開きになるのだ。

⬅地下から現れたのがこの基地だ。

⬅そして、最後に3個の脳が……。

⬅脳はしぼんだ状態でもまだ生きている。

㊙グラディウスのコマンドだ！

↑これはエプソンのCV-3000でハードコピーしました。

「グラディウス」の㊙コマンドを教えます。まず、ゲーム中にF1キーを押しポーズさせます。そして、アルファベットで今自分が使いたい武器の名前を打ち込みます。打ち終わったらRETURNキーを押すと……。

ただし、このコマンドは電源を切るまで1回ずつしか使えません。

東京都　今野雅仁

㊢実は、ほかにもっとスゴイコマンドもあるのだ！　なんと、最初からすべての武器が持ててしまう。このコマンドは㊙だから、各自見つけるように、死ぬ気になって努力してほしいナ。ヒントは、コナミの過去のゲームタイトルの中に隠されている。勘のいい人ならもうわかったよネ。

魔法使いウィズの無限増殖だ！

ボクは、「魔法使いウィズ」で無限増殖の方法を発見しました。場所は緑のドラゴンがいる所でドアに近い雲の上にのり、クリスタルを右に向かって投げるのです。そうすると、右の方から1UPハットが飛んできます。

注意する点は、クリスタルをなるべく多く集めることと、ドラゴンを殺さないこと。また、クリスタルはハットを取ったら投げましょう。

東京都　西沢和広

↑このイラストは西沢クンの依頼でHが書いたものです。

ツインビーの隠しコマンドだよ！

その1・初めっから分身とバリアでスタートしちゃうコマンド

まず電源を入れて、Konami の表示が出たら、ZとCTRLキーを押す。そしてキーを押したままTABキーを押すと、ほら分身とバリアでツインビーが登場するでしょ！

その2・救急車が何回でも来てくれるコマンド

またKonami表示のときに、Tキーと CTRLキーを押しながら、TABキーを押す。そうすると、何回でも1回弾に当たったときに救急車が出てきてくれるようになるぞ！

千葉県　青木正一and浦西聡

←緑と赤ベルをいっぺんに取っても、この状態になるぞ。

大好評の『Q&A・裏ワザ・大発見！』コーナー。質問や発見したものがある人は、ハガキまたは封書で送ってください。電話受付けは、していませんので、電話での問い合わせなどはしないように。また、マンガやイラストも歓迎しています。あて先は、〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル(株)アスキー・MSXマガジン「Q&A・裏ワザ・大発見係」。キミの郵便番号、住所、氏名、年齢もお忘れなく！さあ、Mマガで有名人になろう!?

電話受付けは、してません！

MSX SOFT CLOSE UP

クローズアップ

わてが代表取締役の宮本だす

パソコン業界、感動のサクセス・ストーリー。

SEIN SOFT INC.

日本有数のファッショナブル・タウン三宮から、山陽本線で西へ向かうこと30分。次第次第にまばらになる町並みに不安を覚えたころ、ボクたちの乗った新快速は加古川の駅に着いた。先月のＷＩＮＧに続く、ローカル・ソフト・ハウスめぐり第2弾。今月は関西からザイン・ソフトのレポートだ。

貧しいながらも楽しい生活 車に熱中した青春時代

そもそもソフト・ハウスの経営に手を染めるような人は、かなり風変わりな経歴を持っているようだ。このザイン・ソフトの代表取締役である宮本隆博氏も、会社設立のいきさつとなるとさまざまなエピソードがあるという。

彼の出生地は兵庫県神戸市。写真から見てもわかるように、まだまだ若手の青年実業家(?)だ。幼年時代は生まれ故郷の神戸で過ごし、その後さまざまな事情から現在ザイン・ソフトのある高砂市に移り住んだという。この頃は決していい思い出ばかりではなく、心身ともに辛い時期も過ごしたと、今は明るく語る宮本氏であった。

大学は大阪にある関西大学。学んだことがそのまま実社会で役立つとの理由から法律を専攻したというが、一浪一留の経歴から判断すると、本当に学問が身についたのかは疑問が残る。それよりも当時の悪友にお金持ちのボンボンがいて、彼の愛車のＢＭＷで毎日ドライブしたりと、明るい青春を送っていたようだ。また自分でも車を趣味としていて、この頃からさまざまな車を乗り回していたという。貧しいといいながらも、なかなか健全な生活を送っていたらしい。

◀ＭＳＸに向かいプログラム中の楠くん。

就職戦線を横目にソフト・ハウス設立へ

宮本氏とパソコンの出会いというのもこの頃のこと。車仲間の悪友がＦＭ－８（富士通のパソコン）を持っていて、何度かいじってはみたらしい。もっとも当時は商売にしようなんて思ってもいないわけだから、大した印象は受けなかったという。

そんな彼がどうしてソフト・ハウスの経営に乗り出したかといえば、ありきたりの就職というものにいや気がさしたから。それよりも自分の持つ可能性を試してみたかったのだという。本来なら春先にははじめなければいけない就職活動も、秋になってもはじめることはなく、就職口を探して走りまわる友人たちを横目でみていたらしい。こうして、みごとに就職戦線から脱落した（というより、はじめから参戦していなかった）彼は、ザイン・ソフトを作るに至ったのである。

銀行との交渉もおまかせ法律学部卒の学歴

さて、実際に商売をはじめようと思い立って、まず必要になるのが資金の調達。財産も土地もない彼にとって、頼りになるのは自分の才能だけ（それが一番あてにならなかったとか)。それでも、親戚縁者一同をはじめとして、高校の同級生や幼馴染みにまで頼み込んで面子を集め、会社を作ってしまったというから驚きだ。

無事に会社の登記もすませ、次に待っているのが銀行との交渉。昔取った杵柄で、法律の知識をふりかざし、まんまと融資を取りつけてしまったという。だてに５年間も大学に通っていたわけではないらしい。

そんなこんなで、社長一人社員なしのザイン・ソフトが商売をはじめたのが現在の高砂市。元は喫茶店だったという半円形の建物を買い取り（そう、なんとザイン・ソフトは自社ビルを持っているのだ)、自らの可能性だけを頼りに、ベンチャー・ビジネスに足を踏み入れることになる。

⬆プログラマたちが集まって相談中。新作ソフトの企画会議かな？

⬅ゲームのＢＧＭ作りは、林さんが担当する。

開発部チーフの肩書きを持つ楠くん。

美人と評判の専務取締役、林さん。

新社屋の完成も間近、より一層の飛躍を期待

会社創設当時は毎晩オフィスに泊まり込んで、ひとりコンピュータに向かっていたという宮本氏だけど、現在では10名ほどの社員を抱え、２台の車で全国各地を忙しく飛び回る生活を送っている。ＦＭ－８にはじまったソフト開発も、その後ＭＳＸやＰＣ－8801と対応機種を増やし、より多角的な商売を確立したことが大きな要因といえよう。またお客様の送迎などに車を使う機会も増え、社長としてのステイタスを示すためか、近く外車(！)を購入する予定もあるとか……？

ザイン・ソフト発祥の地である現在の喫茶店跡の建物は、ボクたち取材班が訪れたときが見おさめで、この本が発売されるころには鉄筋２階建てのビルになる。会社設立のころからの宮本氏の良き理解者である、高校の同級生の林さんは「まだまだです」というけれど、ザイン・ソフトは着実にその歩を進めているのだ。

自らの可能性を信じた、パソコン業界のサクセス・ストーリーは、ここに華々しくも花開いたのである。

⬅土足厳禁の開発室前に脱ぎ捨てられた靴。

3D表示の超難解RPG

先月号のソフトレビューのコーナーでも紹介したのが、ザイン・ソフトの新作であるアラモだ。３Ｄ表示によるスクロール画面は、キャラクタ操作やマップ作りを難解にし、ボクたちのゲーム攻略への道を鋭く阻んでいる。

ＭＳＸのソフト開発をメインに考えてきたザイン・ソフトだけに、このアラモもＭＳＸ版のみの発売。従来の平面型ロール・プレイングとは、一味違った楽しさをＭＳＸユーザーだけに提供してくれる。

マップ作りなら絶対の自信を持つというキミも、まずはこのアラモに挑戦してみよう。３Ｄメイズを攻略してこそ、ＲＰＧの達人といえるのだ。

➡5,800円で好評発売中。

⬇地下世界に入ったところ。敵も強力だ。

⬅３Ｄ表示の地上面。

RPGフリークは注目。トリトーンがROM版になってパワーアップ！

流行りのRPGブームに乗って登場したトリトーン。ボクらの頭脳を直撃した広大なマップが、テープ版からROM版になりさらに複雑になった。隠しコマンドや隠れキャラが散りばめられたニューバージョンを大解剖する。

不気味なまでに静まりかえった海。深い霧に守られるようにルワンダ島がある。かつてそこは平和な島であったが、今は妖怪「ベイ・バルーサ」の手に落ちてしまった。人々は地下深くに閉じこめられ、島には妖怪どもがうごめいている。「昔より伝わる５色の妙薬を手にすることができるのなら、あの島に平和をとりもどすことができるのじゃが……」。ある老人の言葉に、ひとりの勇士が立ち上がった。その名は「トリトーン」……。

マップは42面から57面へ スーパードラゴンも登場

ＲＯＭ版となって再発売されたトリトーンの、テープ版との最大の違いといったら、なんといってもそのマップの広さ。42面から57面へと、大幅に増加されている。それにともなって追加されたのが、さまざまな隠れキャラや隠しコマンド、そして隠しエリア。また前作では「蜂みたいで貧弱！」と不評だったベイ・バルーサも、悪役の親玉らしい貫禄が身についたという。

それではこのパワーアップされたトリトーンを攻略するための、数々のテクニックをド〜ンと公開してみよう。

腹がへっては戦はできぬ？

この手のＲＰＧをプレイするのに大切なのは、自分のヒットポイント（体力）を常に把握しつつ敵に挑み、ストレングス（強さ）やエクスペリエンス（経験値）を増やすこと。トリトーンでは１ヵ所にとどまって休むことで体力が回復するので、敵のこない場所を見つけだすことがポイントとなる。

これは良く注意していればわかるけど、画面の中で決まって敵が出現するところがある。その場所に自分を持っていくと、敵は出てこられないのだ。

地道なセーブがわが身を救う

どんな名人でもそうだけど、ゲームをやる以上負けることは覚悟しなければならない。その上で、被害を最小限に食い止めることを考えるのだ。

トリトーンで活用したいのは、ＷとＲの２つのコマンド。経験値が上がったらすぐにＷキーで、そこまでのデータをメモリにセーブしてしまえ。ゲームオーバーになっても、同じ場面からすぐにスタートできるよ。

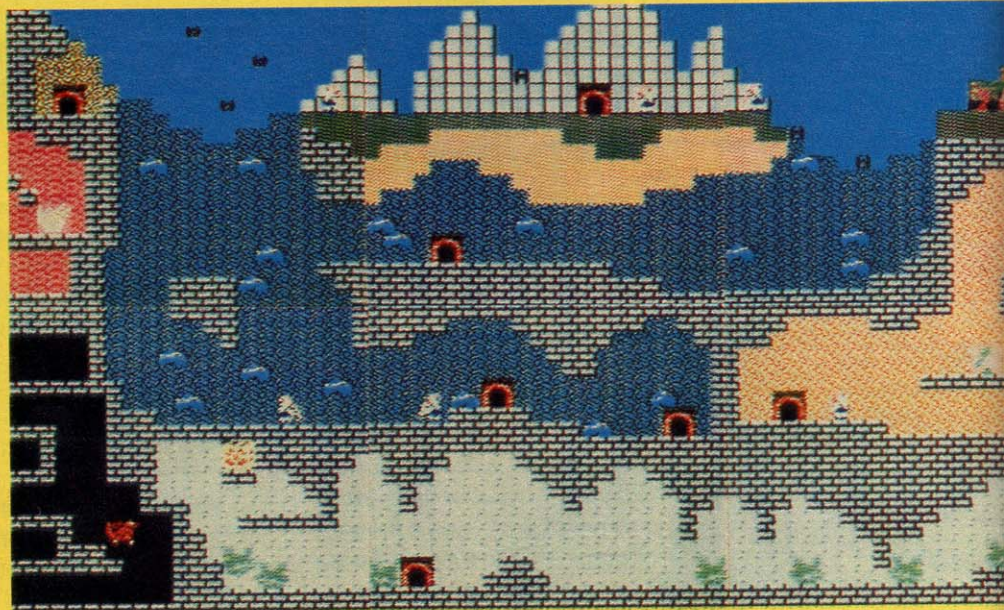
防御力を上げるには楯が不可欠

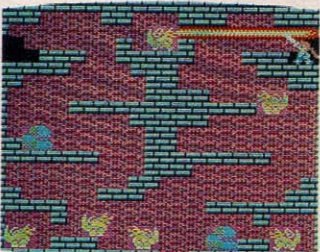
無事に地下迷路をクリアするためにも、絶対に必要なのが楯。これはＡＲＣＫＳ（アークス）をたくさん倒すことで手に入る。それも正面きって向かって行ってはダメで、後ろから斬りかかったり、ジャンプしながら剣を使うことを考えよう。また１匹ずつおびき出して、じっくりと倒すのも有効だ。

トリトーンROM版マップ大公開

「ザイン・ソフト」スタッフ募集

今回紹介したザイン・ソフトでは、現在プログラマを大募集している。兵庫県近郊の在住者でスター・プログラマを目指すキミなら、下記の番号まで奮って電話してみよう。明日のＭＳＸシーンをリードするのは、キミなのだ。

株式会社　ザイン・ソフト
〒676 兵庫県高砂市米田町米田1162-1
☎0794-31-7453

⬆テクテクぼうや出現。Mボールを増やせ。

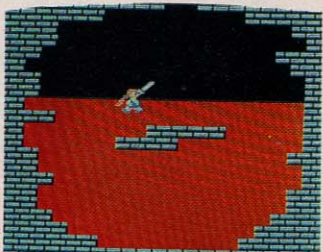
⬆右の部屋のゲートが王冠に通じている。

⬆火を吹くドラゴン。トリトーン危うし。

⬆ここに落ちると2度とはい上がれない。

スター・プログラマ登場

ザイン・ソフトで、ＭＳＸ関係の開発を担当するのが写真の榑くん。若干19歳のエース・プログラマだ。このページで紹介したトリトーンのＰＣ版からの移植や、新作のアラモの開発などを一手に受け持っている。

代表取締役の宮本氏によると、この榑くんも苦しい時代を経験してきており、それだけに信用できる人物だという。入社１年にして貯金はン十万円、これを資本にして株に投資しようと現在猛勉強中だ。

⬅会社へは自転車通勤とか。

ドラゴンの部屋へクライミング

テープ版のころから質問が多かったのが、ドラゴンの部屋への行き方。それにはまず、山登りに使うロットを手に入れることが必要だ。これはある宝箱の中に隠されていて、これを手に入れることでドラゴンの部屋への入口が現れる。

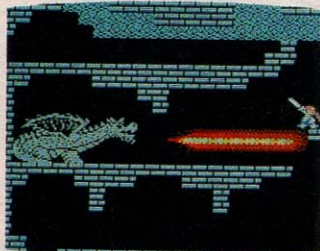
マジックを使って王冠をわが手に

王冠が置かれた部屋に行くには、上の写真のゲートをくぐらなければならない。けれども問題なのが、このゲートのある部屋へ至る方法。上に置かれた岩に注目して、マジックを効果的に使えば、必ずや道は開けるはずだ。

スーパードラゴンとご対面

ＲＯＭ版になって登場したスーパードラゴンに会うには、ある特定のルートを通らなければいけない。隣の部屋の通り方ひとつで、ドラゴンの部屋への道は開かれたり閉じられたりするのだ。つまりパラレル・ワールドのようなもので、同じ場所に２つの部屋が位置していると思えばいい。またこのスーパードラゴンを倒すには、王冠が絶対に必要だ。

マジック・ボールを増やしちゃえ

下のマップの中央部上段。森になったあたりでジャンプしながら××すると、テクテクぼうやが出現する（同ページ左上の写真）。このテクテクぼうやを捕まえると、マジック・ボールが20個手に入るのだ。この他の場所でもあることをすると、コインが出現したり（ヒットポイントが回復する）、何分かの間無敵になったり、隠れエリアにワープしたりと、さまざまな隠しコマンドが潜んでいる。

⬆これがスーパードラゴン。首を上下しながら火を吹く。王冠がないと倒せないゾ。

⬆隠しエリアのアラモ面。××をした直後にあるゲートをくぐると行くことができる。

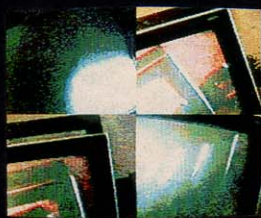
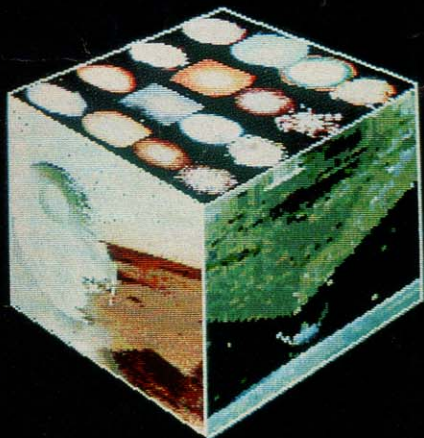
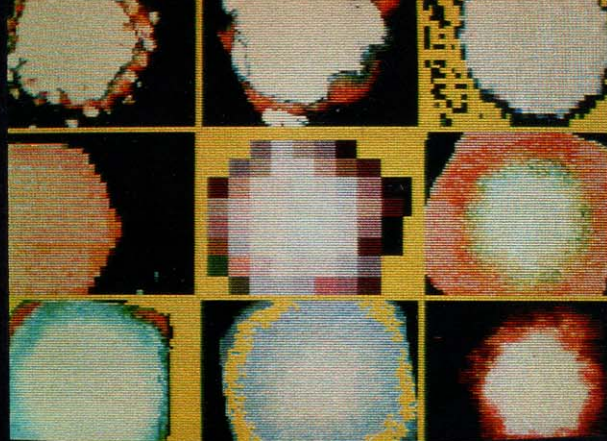
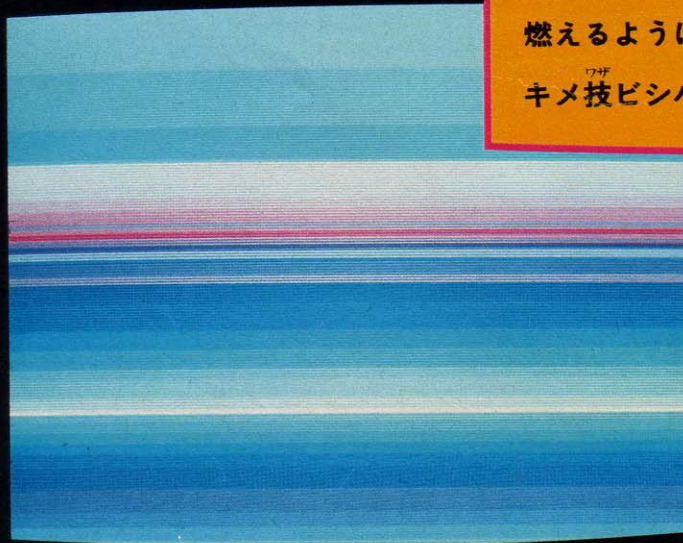
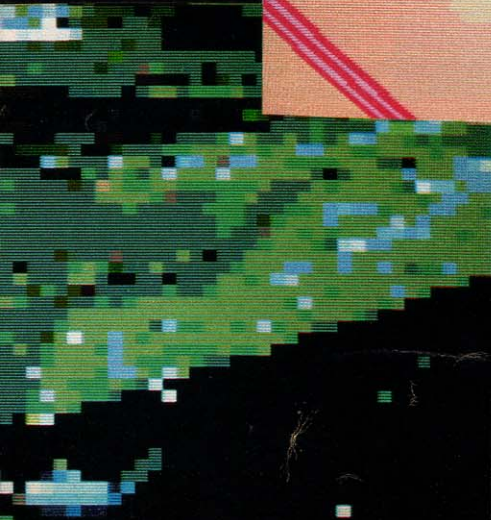
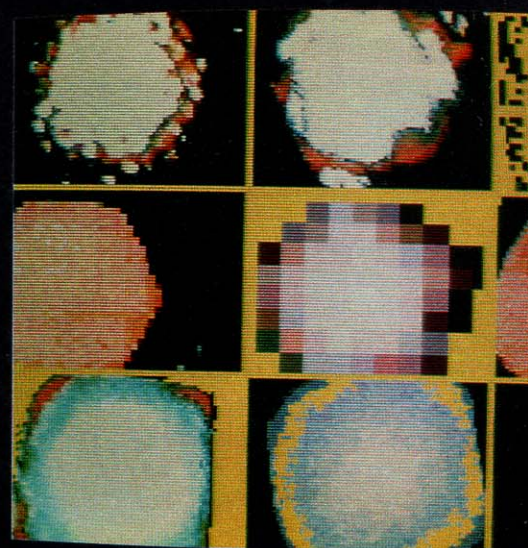
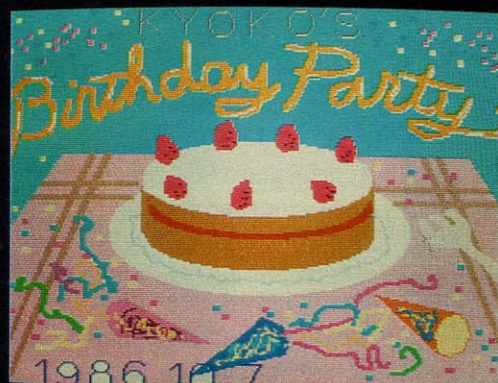
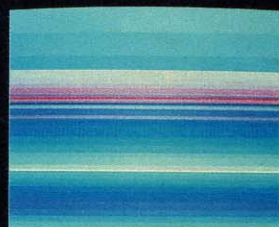
●このマップの作成には、エプソンのカラービデオプリンタ「CV-3000（価格198,000円）」を使用し、画面のハードコピーを取りました。

完全自家製（オリジナル） これぞ僕らのVIDEO技（ワザ）だ!!

PART 1 HOME VIDEO

ホーム・ビデオ編

PART 2 VIDEO ART FRONT

プロフェッショナル編

MSXマシンにVIDEOを合体（プラス）。ホームビデオはMSXにとって周辺機器、いやそれ以上に愉快な相棒（パートナー）なんである。デジタルの知性とアナログの感性が出会う、無限の創造の世界を、僕たちは、僕たち電子的小僧（コンピュータ・チャイルド）のみがのぞき見ることのできる特権的AV遊戯（ライフ）と断言したい！燃えるようにVIDEOが恋しくなるゾ。さあ、キメ技（ワザ）ビシバシの、完全自家製（オリジナル）でいこうぜ!!

STAFF

Created by……シド・ファイナル・アーツ
武位教子
柳谷行宏
田中伊織
Designer……石川美奈子
Illustrator……大賀葉子
Photographer……内藤哲
今朝丸薫
Video Actor&Actress……清水剛
中島久美子
Special Thanks……映像通信六本木スタジオ
オフィス・エイト

PART 1
HOME VIDEO
ホームビデオ編
●オリジナルビデオに挑戦●

オリジナルビデオ制作

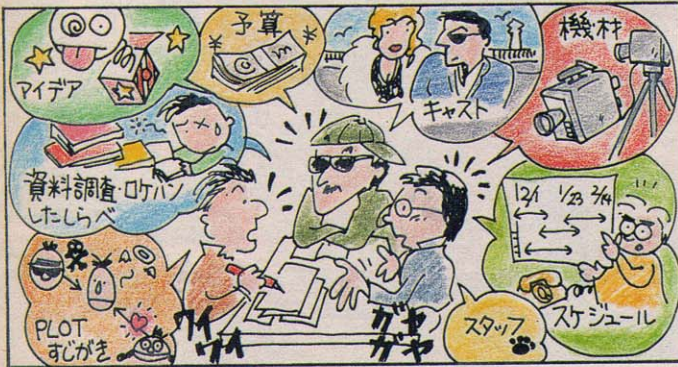
変幻自在、MSXのビデオグラフィックツールが可能にする究極のオリジナルビデオ作り。

プランニング

さて、MSXのビデオグラフィックツール群がバツグンに優秀なことはいうまでもないことだけど、これをなにか有効なことに利用しなければ宝のもちぐされということになってしまう。そこで、「なにか、作るべ」ということになるわけだが、ビデオといえば、まず利用頻度が1番高いのが結婚式関係。普段は10円のお金だって出ししぶるシブチンのお姉さんが突然、金銭感覚をなくして大金をはたくときだ。ビデオ機器を充実させるのにこんなに有利な時期はない。そこで今回はブライダルビデオに挑戦することにした。ブライダルビデオなら多くの協力者も得られるはずだし、たくさんの人に喜んでもらえる。ビデオ制作成功の第1歩はプランニングにある。考慮すべきことは左のイラストのとおり。参考にしてほしい。

◀清水剛君。明るい彼のおかげで撮影は快調そのもの。キャスティングの勝利だね。

◀中島久美子さん。久美子、剛のカップルは11月末に本当に結婚するのだ。オメデトウ。

撮影

最近はビデオカメラの性能が格段に進歩しているので、撮影に関してアレコレ頭を悩ませる必要がなくなってきている。なにしろ、オートフォーカス、オート露出、オートホワイトバランスなのだ。スイッチさえ押せば誰にでも美しい映像が記録できる仕組みになっている。しかも軽量だ。世の中ってほんとにドンドン便利になるね。とすれば問題になるのはなにか!? そう、まさに僕たちの感性なのだ。時代はいよいよ「感性こそすべて」の時代に突入しようとしている。頑張ろう!! ビデオカメラを初めて手にした人は、理屈抜きにまずなんでもいいから撮ってみるとイイ!! ビデオは撮ってから考えるものです。

▼ビデオ撮影のコツは、「やたらカメラを振り回わさない」「やたらズームを使わない」この2点につきます。

第9回東京ビデオフェスティバル

目標があれば気合いの入り方だって違ってくるゾ!

1986.9.15締切

どうせMSXを使って究極のオリジナルビデオ作りに挑むなら、やっぱり目標があった方が気合いが入るというもの。東京ビデオフェスティバルはテーマも題材も自由。賞金、副賞ともに豪華なゴキゲンのコンテストだ。問い合わせはビクタービデオセンターVIC(東京:03(580)4264)まで、どうぞ。

▼多機能・カンタンのマックロードムービーM3。

▶コンパクトビデオカセットとカセットアダプタ。これのおかげで小型軽量化が実現。

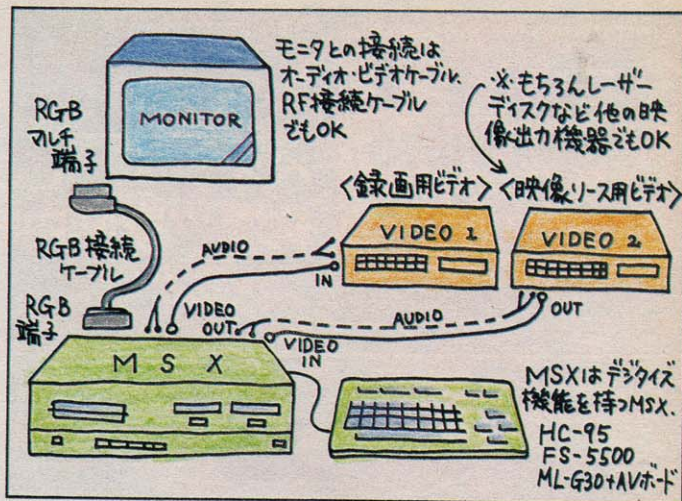
◀本体重量1.3kgの小型軽量が売りもののビクタービデオムービー。

画像加工

さあ、問題はこの画像加工だ。「感性の時代へ突入」とはいうものの、人の知らない、人の持っていないテクニックを身につけている人はやっぱり強い。そう、MSXによる画像加工のテクニックは、アナタだけの切り札となるはずだ。MSXの画像加工の優秀さとテクニックは次ページ以降でじっくりと紹介している。必ずや自分のものとして、感性の時代の新しい映像アーティストとして注目を集めてもらいたい。話が少少大げさだろうか……。でも、実のところMSXのビデオグラフィックツールは十分にその実力を備えている。大いに利用してほしい。それと、今回の特集ではビデオ制作ということに限っているけれど、MSXで作った画像を撮影してスライドにしてしまうのもアイデアである。結婚式のパーティや披露宴ではむしろスライドの方が使いやすいからだ。MSXを使えばタイトルづくりをはじめ写真と文字、イラストの組み合わせなんか自由自在。出席者は今まで見たこともないオシャレなスライドに全員感激すること間違いなしのはずである。

◀さて今回紹介するMSXビデオグラフィックツールを最大限に利用するためには、デジタイズ機能を持つMSX2が必要だ。現在のところ、ナショナルのFS-5500（上の写真）、ビクターのHC-90、95（中の写真がHC-95）、三菱のML-G30＋AV（下の写真、ただし、AVボードに関しては商品化前のROMボードの写真を掲載した）の4機種ということになる。

◀ナショナルのFS-5500に同梱の「ビデオグラフィックス」。

◀ビクターの「写画楽」（一二、八〇〇円）。HC-90、95購入の際にはどうしても買っておきたいソフト。

ナショナル・フレームメモリユニット

デジタイズ機能を持っていないMSXしか持っていないと嘆いているアナタ。悲観することはない。このフレームユニットをMSXにつなげれば、モザイク、マルチフリーズ、ワイプ、画像合成なんでもござれだ。夢が大きく広がっちゃうね。

編集・ダビング

▼ナショナルのVideo Master、マックロード1000。編集機能抜群。

従来、ビデオ制作をするにあたってもっとも重要で、またもっとも難しいのがこの編集・ダビングという作業である。しかも、家庭用ビデオで何度かダビングすれば映像の劣化はまぬがれない。お金のかかることだから無理にとはいえないが、こと編集・ダビングに関していえば、最高級のビデオデッキ、最高級のビデオテープを使いたいところだ。そうでなければ、せっかくの撮影、せっかくの画像加工が無駄になりかねない。構成はバツグン、素材も最高なのに画面がチリチリザラザラ、カットのつなぎも不自然というのでは泣くに泣けない。最近ではホームビデオで撮ったビデオをプロ仕様の機械で編集・ダビングしてひとつの作品としてくれるサービスをしてくれるお店なんかもある。利用できるものは最大限に利用して納得のいく作品作りに励んでほしい。なにしろ、編集・ダビングの作業の中でも、大変な作業のひとつだったタイトル作り、テロップ挿入などがMSXの画像加工技術によって大いに簡略化されるはずなのだから……。MSX映像人諸君の健闘を祈る。

PART 1
HOME VIDEO
ホームビデオ編
●オリジナルビデオに挑戦●

National ビデオ・グラフィックス

ペイント、ビデオエフェクト機能ともに豪華絢爛!!家庭内映像アーティストの時代だね!

ペン(P102)

▲線を描くためのモード。ツールはえんぴつ(細い線)、筆(パターンによる線)、エアブラシ(パターンによるエアブラシ)の3種。エデット機能もあり8×8グリットで任意のパターンを設定することも可能。

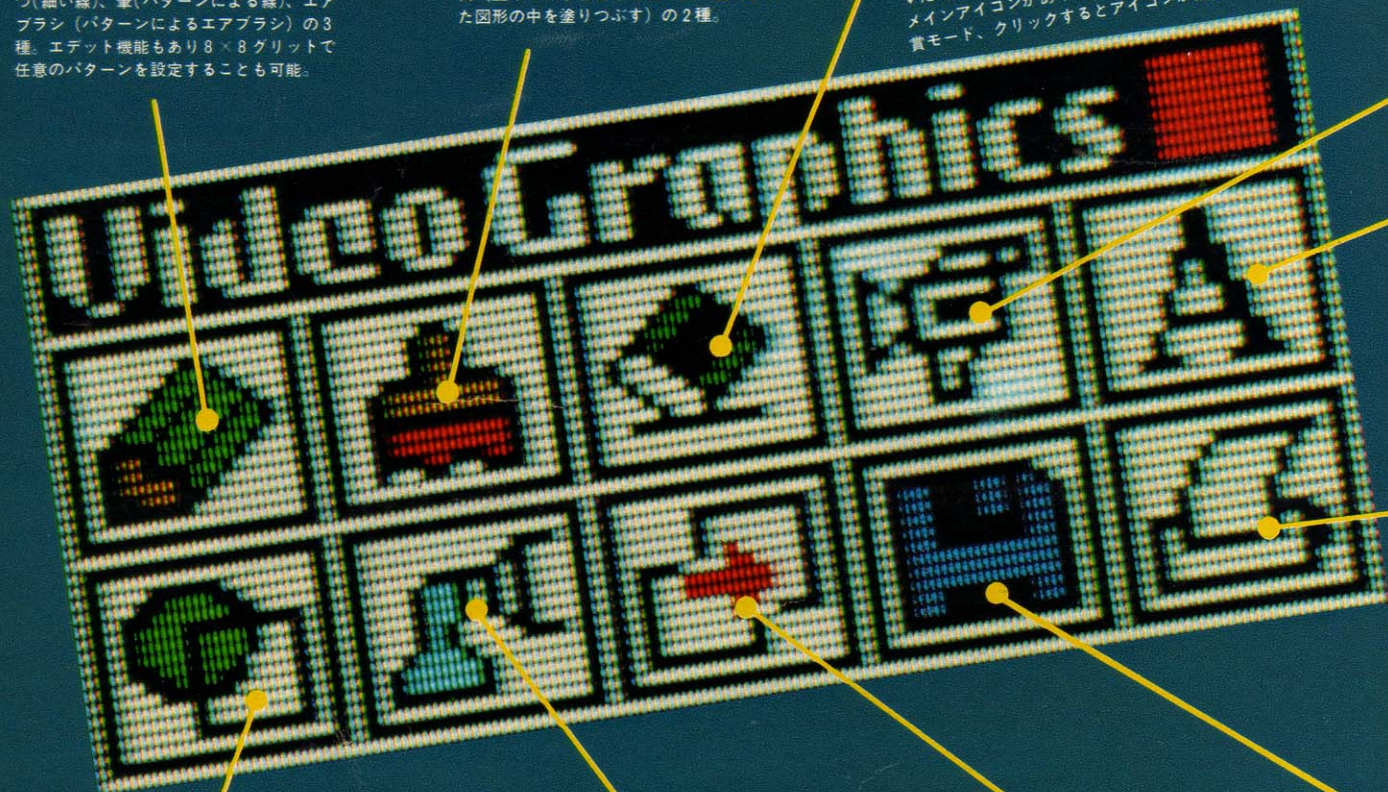
ペイント(P102)

▲指定したエリアを指定したパターンで塗りつぶす機能。ツールはハケ(閉じた線で囲まれた図形の中を塗りつぶす)とペンキ缶(塗りつぶす色と同じ色の線で囲こまれた図形の中を塗りつぶす)の2種。

消しゴム

◀画面を背景色(右上の四角が背景色を表示)で消去する機能。ツールは消しゴム(部分消去)と全面消去の2種。背景色の色を変更したり、消し跡のパターン(4種)を指定することも可能だ。

メインアイコン

▼たちあがり画面から、入力手段の決定を経てこのメインアイコンがあらわれる。右上の赤い四角は鑑賞モード、クリックするとアイコンが消える。

円・四角・直線

◀円、四角、直線を描くためのモード。円は中心点と外周の位置を決定することで描画、モードは1種類。四角は枠だけを描くものと枠の中を塗りつぶす2種類のモード、直線はただの直線、2種の点線に加えて線の太さを変えるモード計4種類のモードを持っている。色変更については、このモード画面上からパレットを呼び出せる。

パレット

▲色を変更するためのモード。光の3原色である赤(R)緑(G)青(B)の割合いで256色を表示することができる。下段にある12の登録枠から色が選び出せるのはもちろんのこと画面上の任意の色を登録することも可能。登録枠にある色も簡単に変更できる。

コピー

▲指定したエリアの画像を別の場所に複写(コピー)する機能。原寸コピーはもちろんのこと(四角エリアだけでなく不定形なものも可能)、拡大縮小コピー(縦横の比率を変えることも可能、ただし不定形はダメ)、回転移動(90°、180°、270°)も自由自在。

◀たちあがり画面。「ビデオ・グラフィックス」はもともとナショナルFS-5500の付属ソフトだけれども、別売り(¥19,800)もしている。

VIDEO EFFECT

◀このソフトの機能は大きく分けてペイントツールとビデオエフェクトの2つ。メインアイコンでビデオの絵を選択すると、このビデオエフェクトのメニュー画面があらわれる。機能が充実しすぎているせいか、アクセスに少々時間のかかるのが気にかかる。が、しかしその機能はまさに豪華絢爛。使いやすいし、面白い。楽しめます。

FREEZE(P100)

▲ビデオ入力信号を静止画として取り込む(デジタイズ、フリーズ)モード。複数の映像を連続して取り込むマルチフリーズ機能(2、4、6、9分割)もある。

GENERATOR(P101)

▲色調を調整するための機能。光の3原色である赤、緑、青の割合いで調整。画面を赤っぽくして夕暮れ時を表現したり、緑を濃くして夏の木立を表現したりできる便利な機能。

文示表示(P103)

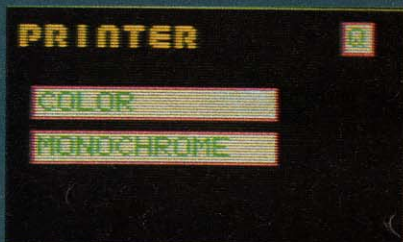
◀文字を画面に表示するためのモード。入力方法は、ヘンカン、JISコード、ムヘンカン、フォント1～3の6種に加えてROM(キーボード上の文字 を入力)の7種。色、大きさ(漢字は24×24、48×48ドットの2種)、表示位置など指定可能。

MOSAIC(P101)

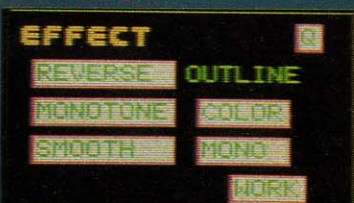
▲画面を三角形、四角形など特定のパターンに分割(モザイク)するモード。パターンは三角形、四角形、六角形の3種類、大きさも自由に指定できる。

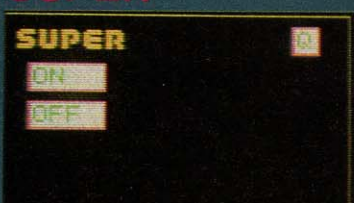
CONVERTER

▲指定エリアの指定した色を別の色と置き換える機能。赤い帽子を青や黄色に換えたりすることが可能になる。ただし、指定エリアにあるすべての赤が青や黄色になるので注意。

印刷

▲画面に表示されている画像をプリンタで印刷(ハードコピー)する機能。カラープリンタを接続した場合には〈COLOR〉を、モノクロプリンタを接続した場合には〈MONOCHROME〉を選択。

※プリンタはナショナル指定のプリンタを使用。詳しくは、マニュアル参照。

EFFECT(P100,P102)

▲〈REVERSE〉は色のネガポジ反転。〈MONOTONE〉はモノクロ化。〈SMOOTH〉は色の境界部の変化をやわらげる機能。〈OUTLINE〉は輪郭線の抽出。いずれもエリア指定可。

SUPER

▲ビデオ画像の上にビデオグラフィックスの画面を重ねて表示する(スーパーインポーズ)機能。ビデオグラフィックス画面上の黒の部分にビデオ画像が写る。

セーブ・ロード

▲画面上の画像をフロッピーディスクに保存(セーブ)したり、逆に保存してある画像を画面上に呼び出し(ロード)したりするためのモード。この機能があればこそ、「パソコン、エライッ!!」ってことになるのだ。

WIPE(P104)

▲画面という舞台の幕を開けたり閉めたりするのがワイプ機能。開いていくパターン、閉じていくパターンがそれぞれ9種類。自分でパターンをつくれるエデット機能もあるゾ。

TELOP(P103)

▲画面上に文字を右から左に流しながら表示する(テロップ)機能。文字の動き方は、2タイプ、文字の大きさは2サイズ、背景色、スピードその他は自由に指定できる。

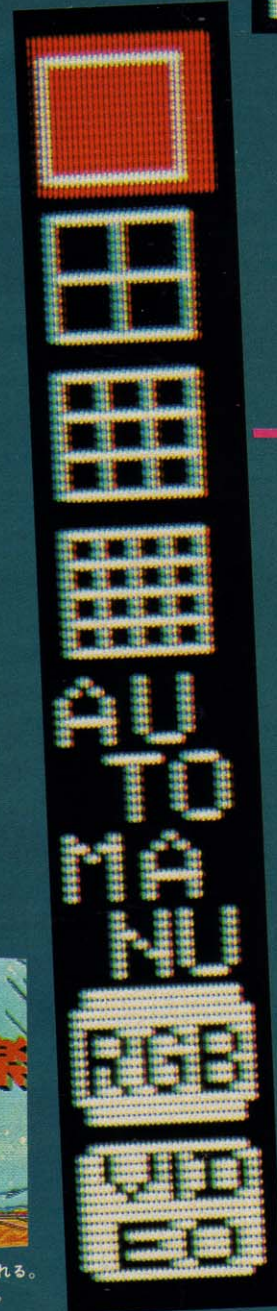
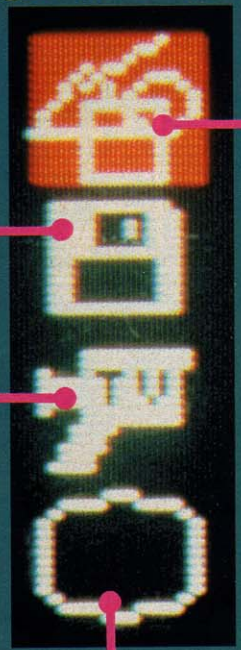
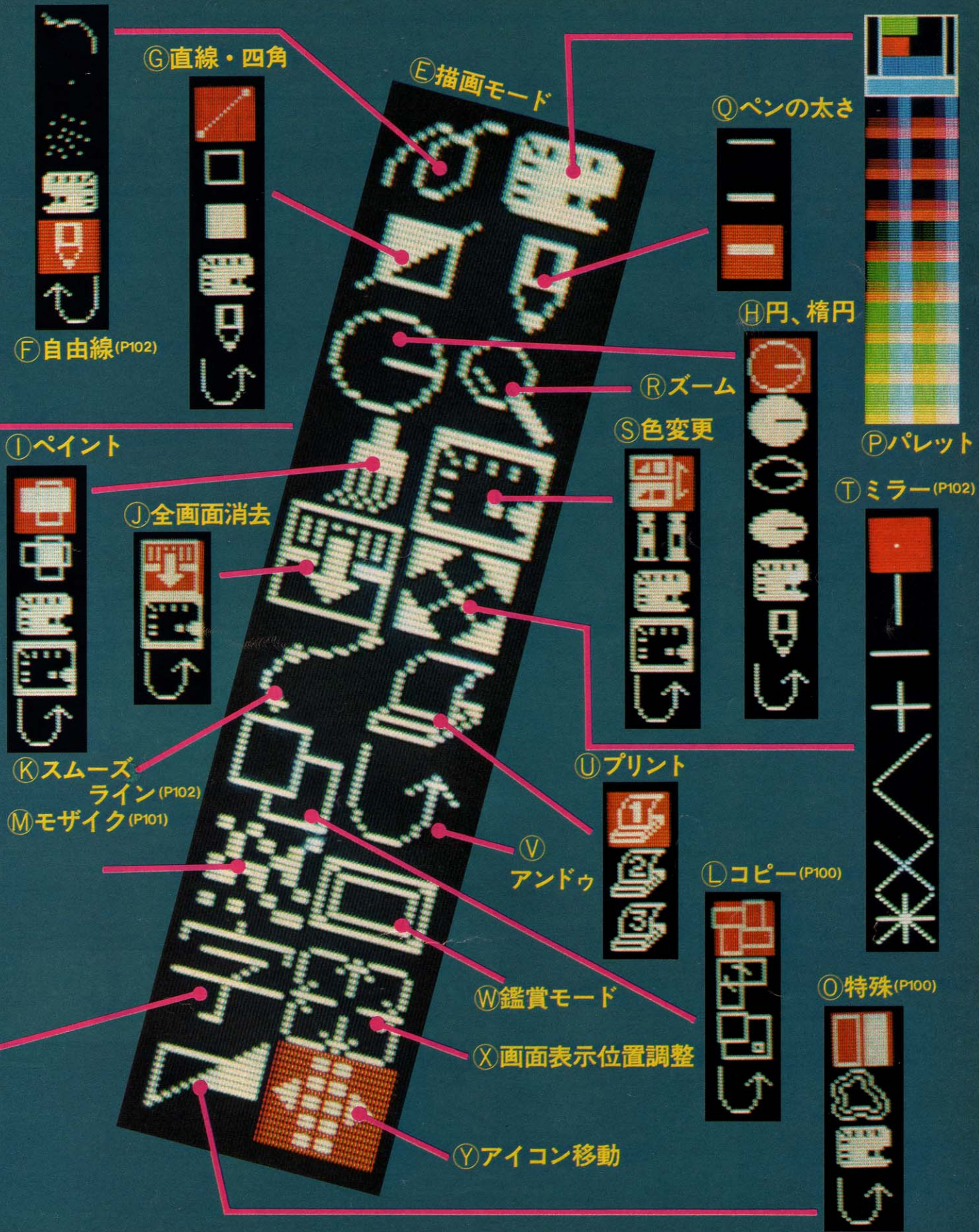
PART 1 HOME VIDEO
ホームビデオ編
●オリジナルビデオに挑戦●

ビクター 写画楽

使いやすい作画機能と付属ソフトで、作画、変形、合成自由自在。誰もが納得、三重丸!!

Ⓐメインアイコン
たちあがり画面につづいて、このメインアイコンがあらわれる。ここで描画モード、画像取込みなど各種モードを選択。
Ⓑセーブ・ロード
画像のセーブ・ロードのためのモード。
Ⓒ画像取込み(P100)
ビデオ(アナログ)映像をデジタル画像としてMSX内に取り込む(デジタイズ、フリーズ)ためのモード。もちろん分割取込み(マルチフリーズ、4、9、16分割)も可能。<AUTO>(一定時間間隔で自動的に取込む)と<MANU>(任意の画面を取込む)が選べる。
Ⓓスクリーン選択
512×212ドット(512色中の16色モード)、256×212ドット(256色モード)の2スクリーンから選択できる。ただし、画像取込みは256×212ドットのスクリーンに限られる。
Ⓔ描画モード
描画モードのメインアイコン。
Ⓕ自由線(P102)
自由線とはカーソルの移動のとおりに描ける線のこと。ツールは実線、点線、ブラシの3種。
Ⓖ直線・四角
始点、終点や対角の2点を決定することにより直線や四角を描く機能。ツールは直線、四角、四角の塗りつぶしの3種。
Ⓗ円・楕円
中心点と外周の位置によって円、中心点と長径と短径の接点の位置によって楕円を描く。ツールは円、円の塗りつぶし、楕円、楕円の塗りつぶしの4種。
Ⓘペイント
指定のエリアを指定の色で塗る。指定した色を指定した色で囲まれたエリアに塗る閉領域ペイントと、同じ色の連続領域を指定した色で塗る連続領域ペイントの2ツールがある。
Ⓙ全画面消去
画面全体を指定色で消去するためのモード。
Ⓚスムーズ・ライン(P102)
指定した点同士をスムーズなラインで結んでくれる機能。点の指定は3点以上、32点まで可能。
Ⓛコピー(P100)
指定したエリアの画像を複写(コピー)する機能。等倍回転コピー(0°、90°、270°)、等倍ミラーコピー(上下反転、左右反転)、可変コピー(上下左右の拡大縮小可)の3モードがある。
Ⓜモザイク(P101)
指定したエリア内をモザイク化のためのモード。モザイク化のためのパターンは、四角1種だけだが、大きさは1ドット角から32ドット角まで6段階。
Ⓝ文字(P103)
漢字ROMの文字やキーボードの文字、図形を画面上に表示するためのモード。
Ⓞ特殊(P100)
特殊機能として、2値化(指定エリア内の画像をモノクロ化、つまり白黒で表現してしまう機能)と輪郭抽出(画像の輪郭だけを画面上に抽出)の2機能を持つ。
Ⓟパレット
256ドットモードのときには256色パレット、512ドットモードのときには16色パレットとなる。写真は256色パレット。画面上の任意の色を指定色に認定できる。つまり、パレット上に256色が表示してあるため、RGB(赤、緑、青)の割合を調整しなくても任意の色を選び出すことができ、大変に便利。しかも、「写画楽」のほとんどのモード上にこのパレットのアイコンがあり、パレットを呼び出すのが楽、というのも嬉しい。
Ⓠペンの太さ
描く線や点の太さを指定。1ドット、2×2ドット、3×3ドットの3種。
Ⓡズーム
画面上の1部分をズーム(拡大)して、細かな修正、作画を可能とする機能。
Ⓢ色変更
反転モード(ネガポジ反転、つまり白は黒、緑はピンク、青は黄色になる)と色変換モード(画面上の指定した色を指定した色に換える)の2モード。
Ⓣミラー(P102)
対称図形、文字を描くための機能。対称の基準となるミラー基準線は7種。
Ⓤプリント
ハードコピーのためのモード。M-1009X、M-1024X(以上、ブラザー)、その他のプリンタの3モードを持っている。
Ⓥアンドゥ
画像の内容を1操作前に戻す機能。各モードの中にもアンドゥ機能があり、とっても便利。
Ⓦ鑑賞モード
アイコンもカーソルも画面上から消去し、作画中の画像を鑑賞するためのモード。
Ⓧ画面表示位置移動
画面全体の表示位置を移動するための機能。作画しやすい位置に画を移動できる。
Ⓨアイコン移動
描画モードのアイコンの位置も移動可能。

電源を入れるとまずたちあがり画面があらわれる。ここで入力方法を選択してメインアイコンへ。

Ⓖ直線・四角
Ⓔ描画モード
Ⓠペンの太さ
Ⓕ自由線(P102)
Ⓗ円、楕円
Ⓡズーム
Ⓢ色変更
Ⓘペイント
Ⓟパレット
Ⓣミラー(P102)
Ⓙ全画面消去
Ⓚスムーズ
ライン(P102)
Ⓜモザイク(P101)
Ⓤプリント
Ⓥ
アンドゥ
Ⓛコピー(P100)
Ⓦ鑑賞モード
Ⓞ特殊(P100)
Ⓧ画面表示位置調整
Ⓨアイコン移動

PART 1
HOME VIDEO
ホームビデオ編
●オリジナルビデオに挑戦●

画像加工・キメ技①

ビデオから撮り込んだ画面を、コピーしたりモザイクにしたり。材料を直接いじる加工。

デジタイズ(画像取り込み)

❶

❷

❸

❹

画像加工の第1歩は、ビデオカメラで撮影したアナログ画像を、MSXにデジタル画像として取り込むこと。

1つの映像を1つの画面に出すのはアタリマエだけど、MSXでは複数の映像を連続して取り込み、1つの画面に表示する機能があるのだ。

「写画楽」では全画面、4分割(②)、9分割(③)、16分割(④)の4通りの、「ビデオグラフィックス」では、全画面、2分割(①)、4分割、6分割、9分割の5通りの画像取り込みが可能。なお、2分割と6分割の場合は、実際の画面よりやや縦長に変形される。

分割取り込みをする際、取り込む画面をそのたびにマウス(キーボード)で指示するマニュアル取り込みと、こちらが設定した一定時間間隔で連続的に取り込む自動取り込みが選べる。

2人がふざけ合う姿もこうやって連続写真っぽく見せると結構リアリティが出てくるだろう。

コピー

画面の1部または全部を他の場所に複写しよう。

MSXでは、複写も数多くのバリエーションがある。

元の絵を原寸のままコピーするだけでもいくつかのパターンがある。

鏡で反射したように左右逆にコピーする等倍ミラーコピー(①)で中島さんが双子になった(写画楽のみの機能)。

90度、180度、270度の等倍回転コピー(②)はまるで分身の術だね。

拡大・縮小も思いのままだ。縦と横の比率も変えられる可変コピー(③)では、中島さんがノッポになったりデブになったり、ユニークな絵が作れる。

これらのコピーは2点の対角を指定することにより、四角を作り、その中をコピーするのだが、四角で囲めないような不定形な図形は、自由線で囲んだエリアをコピーできる「ビデオグラフィックス」の不定形コピーを使おう。

❶

❷

❸

モノトーン、輪郭抽出

カラフルな画面も美しいけれど、たとえば「2人の出会い」などの回想シーンでは、モノクロ画面が雰囲気だ。

「写画楽」は、すべての色を白と黒の2色のみで表す2値化機能(③→④)、「ビデオグラフィックス」には白黒の階調表示にするモノトーン機能(①)がある。ちょっと古めかしい感じや、あやしい雰囲気を出すにはピッタリだ。

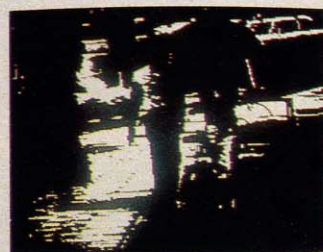
もっとシュールな絵がお好みならば輪郭線を白線で残す輪郭抽出機能がある。「スクープ! 噂の2人を○○でフォーカス!」みたいな絵が簡単にできちゃうわけだ。反転機能をうまく組み合わせればさらに凝った絵ができる。

❶

❷

❸

❹

❺

色調変化

ビデオの画面をデジタイズすると、画面が白っぽくなることがある。このような画面の色調を整えたり、赤や緑の色を強くして、夕焼けや木陰の雰囲気を強調したりする色調変化機能（ジェネレータ）が「ビデオグラフィックス」にある。

「ビデオグラフィックス」の色彩は、

R.G.B.の3色の光をいろいろな割合で混ぜあわせることで作られているのだが、メーターでこの3つの光の量を調整することで、画面の色調を微調整することができるわけだ。

「花束を持って中島邸を訪れた清水君だが、門前払いをくらって、気分はブルー」というシーンもご覧のとおり。

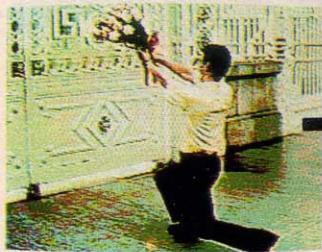
❶

❷

モザイク

❶

❷

❸

最もＣＧらしい技法といえば、このモザイクをおいて他にはない。

これは、画面を小さな図形のモザイクに分割し、各モザイクをその部分の代表的な色で表示するもの。

たとえば、「写画楽」は、32ドット角から１ドット角まで、四角形のモザイクパターンを６段階で表示する（①〜③）。「ビデオグラフィックス」では四角形だけでなく、三角形（④）や六角形のパターンもある。

画面の一部だけモザイク表示することも可能だ。⑤の絵には「これが中島さんをさらった清水剛(25歳)だ」なんてテロップが似合いそうだね。

❹

❺

合成

❶

❷

「写画楽」では、独立した２枚の絵を合成することができる。合成とは１枚の絵の１部分にもう１枚の絵を重ね合わせることをいう。

２人のしあわせそうな笑顔をハート型に切り取り、可愛いモザイク模様の上に置くこともできるし、たとえば、会ったことのない２人の両親同士を画面上でご対面させることだって可能なのだ。

どちらにしても、現実には起こり得ないような絵を作るのに欠かせないのがこの合成写真だ。

これは付属ソフトなので「写画楽」のアイコンには載っていないが、BASICモードを使えば誰でも簡単に操作できる。ビデオ製作の強力な助っ人だ。

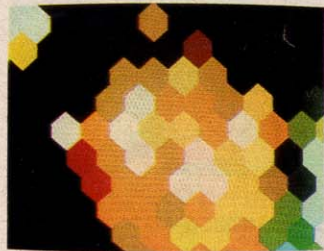
❶

❷

❸

❹

❺

❻

「ヒントでピント」というクイズ番組があるよね。そのオープニングクイズで粗いモザイクが、段々と細かくなっていく過程で、そこに写っている人を当てるというのがある。

これはＭＳＸでも簡単にできるし、ブライダルビデオに応用しない手はない、とやってみたのが上の①〜⑥だ。

新郎の友人をあらかじめビデオ撮りしておき、そのメッセージをテロップで流しながら、「私は誰でしょう？」とやるわけだ。こうしたクイズはパーティのときにも使えるよね（写真は「ビデオグラフィックス」六角形モザイク。

PART 1
HOME VIDEO
ホームビデオ編
●オリジナルビデオに挑戦●

画像加工・キメ技②

画像加工の第2段階は、描画機能で描いた絵や文字、テロップを材料に加えていく作業。

描画

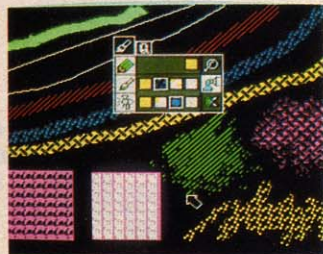
線

ビデオを加工するのに、ただデジタイズした画面を切り貼りするだけではつまらない。

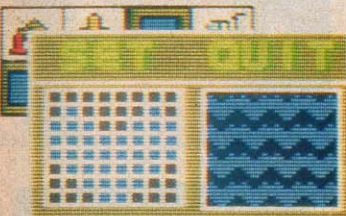
やはり温かみのある線がなければ本当の意味で「心の通った」ビデオにはならないのだ。

「写画楽」(①)、「ビデオグラフィックス」(②) 共に線の種類は豊富で、鉛筆で書いたような細い線から、点線、エアブラシ、パターン画による太い線にいたるまで、バラエティに富んだ線を描くことができる。

❶

❷

ペイント

MSXのペイントは、すぐ色バケは起こすし、色漏れで今までの苦労が水の泡なんてことがしょっちゅうだった。

MSX2のペイントツールはそれに比べたら格段に進歩した。

▲「ビデオグラフィックス」は、線、ペイントともに自らパターンを作ることができる。

「写画楽」の閉領域ペイントは、入り組んだ図形の中でも、指定した色の枠の中だけを塗りつぶすというオリコウさんだ。

しかも誤って変なところを塗ってしまったときも、アンドゥ機能で1操作前のステップに戻れるから安心なのだ。

「ビデオグラフィックス」は、線を引くときと同様、塗りつぶすパターンを自作できるのがウリだ。

たとえば、見つめ合う2人の絵のバックにピンクのピースマーク模様を使ったり(②)、ピンクとブルーのハート型マークで塗りつぶしたりすることができるんだ。

2人だけのシンボルマークで、ビデオの背景を統一するのも面白いかも。

❶

❷

❸

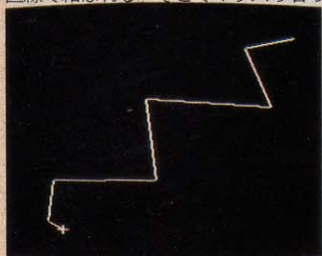
スムーズライン

今までのMSX描画ツールの欠点のひとつに、なめらかな曲線が描きにくいという点があった。円や楕円の一部を借用できないときは、フリーハンドで慎重に描くしかなかったのだ。

「写画楽」のスムーズラインは、この欠点を解決した画期的な機能だ。

点をいくつか入力すると、その間が直線で結ばれる。そこでマウスの右のキーを押すと、直線が消えて、スムーズな曲線が表示されるというわけ。

これを応用すれば、四角い枠の中に囲まれたビデオのタイトルなどを波型の帯に変形したり、今まで考えられなかった面白い図面がいろいろ描ける。

コンピュータ・グラフィックスのイメージは「角ばった感じの絵」であったが、このスムーズラインの登場によって、流れるような、なめらかなCGが描けるようになった。

ミラー

鏡に反射したようにミラー基準線と対称の位置に線や図形を描く機能だ。

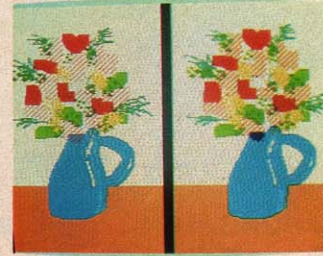
対称軸として、縦、横だけではなく斜めや十文字などもあるから、活用方法も無限に考えられる。

たとえば画面上に♡マークやメッセージを散らしたいときに、このミラー機能を使えば手間が大幅に省ける。

写真は4本の対角線を使った場合。

スムーズ

いかにもCGですっていう絵があるよね。境界線がクッキリしていて、それはそれで美しいんだけれど、もう1歩上を目指して、CGでナチュラルな絵を描きたいという人には、このスムーズは涙モンの機能だ。

境界部の変化をやわらげ、なめらかな絵にするこのスムーズは「ビデオグラフィックス」の機能。

文字表示

タイトル、人物・場面紹介、メッセージ、フキダシ、エンディングにいたるまで、文字はビデオ作りの材料として欠かせない存在だ。

ＭＳＸのビデオ・グラフィックツールの文字表示機能もその充実ぶりには目を見張るものがある。

まずは「ビデオグラフィックス」。漢字を表示するモードと、キーボードの文字を表示するモードの２つに分かれていて、大きさも24×24ドットと48×48ドットの２つから選べる。

操作方法は、カーソルキーで、文字を表示させたい位置を決めた後、入力方法を指定する、というやり方。

入力方法には「ヘンカン」、「ＪＩＳコード」、「ムヘンカン」、「エディター」、「フォント１～３」に分かれている。「ヘンカン」では必要な漢字の音読みの頭１文字をカタカナまたはひらがなで入力する（①）。「ＪＩＳコード」は、「漢字コード表」に基づいて４桁の数字を入力して漢字を表示する方式（②）。

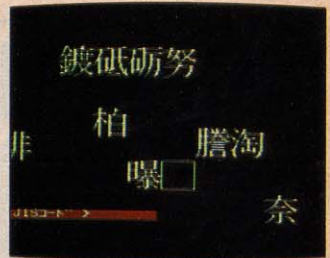
その他、「フォント」では英字と数字を飾り文字で表示することができるし（③）、パターンにない文字は「エディター」で24×24ドットのマス目にオリジナル文字を作ることも可能。

一方、「写画楽」の漢字入力モードは「漢字コード表」を次々出していって選択する方式だが、早送りや巻き戻し機能もあって目的の漢字を素早く見つけることができて便利だ（④）。

基本となる文字を作ったら、次はその文字を加工して、ビデオに活用してみよう。コピー機能で文字の大きさを変えたり（⑤→⑥）、文字の輪郭を抽出したり、いろいろな方法があるはずだ。

②

④

⑤

テロップ

「ビデオグラフィックス」にはテロップの機能がある。よくＴＶの音楽番組なんかで、曲やアーチストを紹介する文章を画面の下の方に流すでしょ、あれをテロップというんだけれど、それをオリジナルビデオに入れることができるというのだからうれしいネ。

「ビデオグラフィックス」でテロップを作るには、まず流すべき文章を作成した（①）後、SPEED、TYPE、SIZE、COLORなどを指定する。

SPEEPとは、文字の流れる早さで４種類の中から選ぶことができる。

TYPE には１と２があり、TYPE１は文章の途中を区切ることができ、流された文章を上へ押し上げて静止表示させておく。TYPE2は、右から左へ順次文字が移動し、すべての文字が左端に消えてしまうと終了する。

SIZEは文字のサイズを選ぶコマンドで、24×24ドット文字か48×48ドット文字のいずれかを選ぶことができる。

COLORは、文字や画面の文字まわりの部分、境界線など４つの部分の色を指定するコマンドだ。

ブライダルビデオでは、新郎、新婦の紹介や、「２人の出会いストーリー」などで、このテロップ機能を使う機会は多いはず。文章だけでなく、文字の色や、流すスピードにも凝ってみよう。ビデオがぐっと引きたつことウケアイ。

▼「JOYTELOP」はテロップ製作ソフト。（ビクター 25,000円）

②

③

④

⑤

⑥

⑦

PART 1
HOME VIDEO
ホームビデオ編
●オリジナルビデオに挑戦●

画像加工・キメ技③

画面を切り換えるパターンも豊富にそろっている。オリジナルビデオ作りの仕上げはワイプ。

ワイプ

「ビデオグラフィックス」には、ワイプの機能がある。

これはビデオ入力端子からの画像とビデオグラフィックスで作成した画面とを順に切り換えていく機能。

映画やＴＶ番組で、あるシーンから次のシーンに移るとき、画面が少しずつ消えていったり、現れたりするでしょ。あれがワイプなんだ。

「ビデオグラフィックス」のワイプはまずCOLOR WIPEかPICTURE WIPEの２つのうち、どちらか１つを選ぶ。

COLOR WIPEは、ビデオ入力画像と単色の画面とを切り換え、PICTURE WIPEは、ビデオ入力画像とビデオグラフィックスで作成した画面を切り換える。どちらからどちらに切り換えるかもこのとき設定する。

COLOR WIPEのウインド。切換操作が自動(AUTO)か手動(MANUAL)かも指定可能。

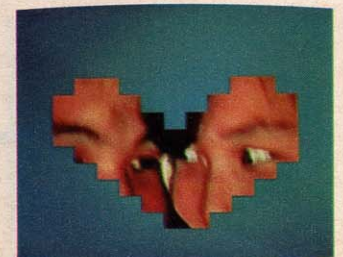
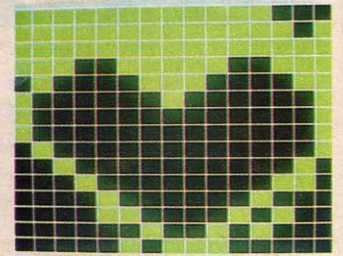
次に、画面が切り換わるときのパターンを指定する。パターンは全部で9種類ある。

①～④はビデオ入力画像が両側から単色のパソコン画面に切り換わっていくパターン。

逆に⑤～⑥では、単色のパソコン画面に四角い穴が開いていって、しだいにビデオ画面が見えてくる。

⑨～⑫では、ビデオ画面の両端から太いバーが出てきて、画面を覆っていくパターン。

このようにあらかじめ設定されたパターンのほかに、ユーザー自ら作ることのできるエディットパターンもある。

⑬～⑮は、ハート型パターンを作って、ビデオ画像を切り換えていくところ。エンディングなんかに最適だね。

堂々完成!! クミコ&ツヨシのラブ・ストーリー

さあ、撮影と画像加工が終わったら、今度はいよいよ編集だ。テクニックに凝るのもいいけれど、とっておきのテクはあまり多用せず、ここぞというときに使った方がメリハリがあって効果的だ。ストーリーは出演者の話をもとに多少脚色してもいいんじゃないかな。①②タイトル画面、③〜⑤登場人物紹介、⑥〜⑧電話でデートの2人、⑨〜⑯中島さんにプロポーズする清水くん、ヤッタネ、⑰⑱めでたしめでたし、⑲⑳エンディング画面。

①

PRODUCED BY SHIDO.F.A.
Kumi & Tsuyoshi
LOVE STORY
②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

⑮

⑯

⑰

⑱

⑲

おしまい。
⑳

PART 2
VIDEO ART FRONT
プロフェッショナル編
●映像製作現場の最前線●

映像通信／六本木スタジオ

① CG にいちばん近い DVE(デジタル・ビデオ・エフェクト)装置 これが1億円の最新鋭マシン〝ミラージュ〟だ！

MSX で自家製 VIDEO に挑戦して万人に共通の自覚症状(？)といえば、〝留まるところを知らないアーティスティック気分の昂り〟、である。すっかりビデオ・アーティストを自認してしまった諸君らは、次に、プロフェッショナルたちの実際の映像制作現場での、その最前線がいかなるものかについて、多大な興味と好奇心をかきたてられているに違いない。

ここに登場する「映像通信」は、主に、ＴＶを媒体とする放送用ビデオの編集を目的とした、複数の映像編集室で構成されるスタジオ・ビルだ。番組やＣＦ、商業用ビデオ・パッケージなどの編集作業を、ビデオ・エフェクト技術を駆使して行っているわけ。この映像編集＆制作にあたっては、コンピュータ制御でインタラクティブに動画処理のできる特殊合成マシンが活躍している。それがここに紹介する、〝MIRAGE〟ってスゴイやつなんだ。

後に登場する音楽プロモ・ビデオの例が顕著であるように、僕らが「オッ、こりゃスゲーゼ」とやみくもに感動する類いの映像シーンは、特殊効果に要約される高度な一種の騙し絵と理解したい。そしてそのような特殊効果を発生させるテクニックのひとつにあるのが、DVE（Digital Video Effect）と呼ばれるシステムを使用したものだ。このDVEは、リアルタイムで、デジタルのフレーム・メモリを利用した単純な効果（合成や変形）から、３次元やＣＧライクな表現まで実行できる、現在、先端に位置される注目のシステム。なかでも、電子映像効果が高く、クリエイティブな映像制作を目指す分野でニーズの高い最新鋭マシンが、MIRAGEだ。まずはともあれ、右上の画面写真をご覧いただきたい。これは、MIRAGEを駆使して映像通信が独自に制作したプロモーション用のビデオ画面である。

VISOUND 4

EIZO TSUSHIN
1 EDITING ROOM A
2 EDITING ROOM B.C.D
3 MULTI AUDIO ROOM A.B
3 COMPUTER GRAPHIC ROOM
4 OFFICE

▲〝A編〟と呼ばれる作業室が右上の写真。この室内にある全部の機材で４億円を超える！

▶「元気が出るテレビ」もミラージュ効果アリ！

◀(株)流行通信、映像事業部「映像通信」六本木スタジオ。DVE 充実度は国内トップクラス。

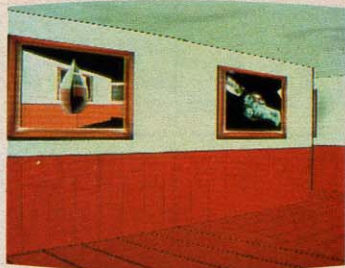
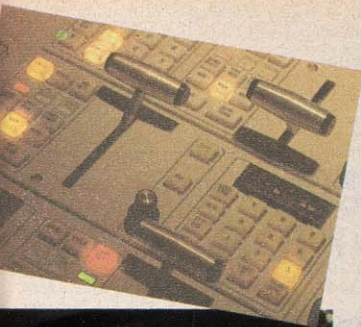
❶

❷

❸

❹

❺

❻

①は昔の木造の小学校の廊下を思わせる異様なギャラリー。額の中の絵は一枚、一枚、動画。しかもどれも動きが異なる（手前の絵の中の円錐状の物体は回転している！）。②は海面が真ふたつに割れて滝になるところ。③では流れる滝の上に都市があり、その上空を激しく雲が流れていく。これらはペイント・ツールで下地を描き、MIRAGEにある変換パターンを使って作成した別の素材を合成させている。

▲３次元描写も瞬時（リアル・タイム）！　米国クォンテル社開発のインタラクティブ・マシン「MIRAGE」。

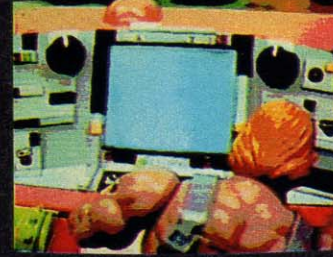
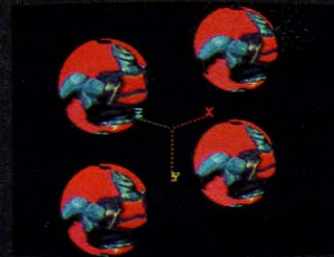
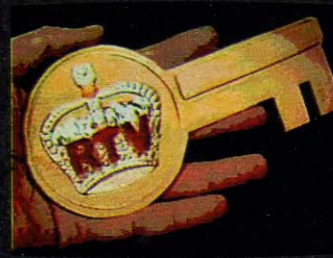
石 茂雄さん（テクニカル・ディレクター）／映像関連キャリア10年。「この仕事は"集中力"の一語です」S.26.4.27.O型

④～⑥が、MIRAGEに実装されている約40種類ある３次元変換パターンのうちの代表的なもの。フラットなものから円柱や円錐、球体、回転体に展開させたり、映像をウェーブ状に変形させたりするのが、MIRAGEの特徴的な効果だ。これらの実装パターンは、80Mバイトの容量をもつディスクのライブラリからパターン情報が供給され、３次元変換に必要なX、Y座標値を算出してアナログのビデオ信号に転送、という回路の行程で変換が完了される。これらは、スイッチひとつでリアルタイム操作のできる対話形式のソフトになっているが、この変換パターンは、ユーザー・プログラマブルでもある(新しいパターンを作成する場合、使用する言語はPascal)。

今回の Part2 プロフェッショナル編で全面的にご協力いただいた石氏（写真）は、映像通信のトップのテクニカル・ディレクター。MIRAGEをはじめ数種のDVEをオペレートする石氏が、例えばその映像に必要と感じれば、新しいパターンの制作のために自らが、プログラミングまで手掛ける場合があるという。特殊効果で視聴者をアッと驚かし、鮮やかに騙（ダマ）すハイパー・テクニックに不可欠の要素とは、①高等機能を有するシステム、そして②それらのビデオ技術を十分に的確に提示しディレクションするアートセンス、なんだよね、つまるところ。石氏が携わった最近の映像は、ＣＦでは日立の白クマ君（滝のシーンはMIRAGE）、任天堂、番組ではニュース・ステーションのオープニング。誌面じゃ動画は伝えられないけど、これなら実感つかめるヨネ。

PART 2
VIDEO ART FRONT
プロフェッショナル編
●映像製作現場の最前線●

RADICAL-TV

②ＡＶ狂いのパソキチたちに発信された RADICAL-TVの、噂の『AV-KIDS』！

ここにあるのは、9／21に12inchのミニ・アルバム『AV-KIDS』と同時発売予定のビデオ画面。まだ何も編集されていない素材の段階のビデオと、映像通信のMIRAGEとで、即興的な電子映像をシミュレートしてみた。ライブ感がいっぱいの、マルチ・モニタを鑑賞してほしい。〈ストーリー〉……少年マークが正義の力を貸してくれる「鍵」を求めて、地図を頼りにRTV号に乗って鍵のあるお城へ向かう。行く手には悪の化身が待ち受け、危険がマークの身に次々と襲いかかる。正義の鍵を手に入れられるか!? そして正義の力とは!?
④悪党のボス（MIRAGEによる四面割れ）⑤悪党（四ツ玉）⑥悪党（四面マルチ）⑩マーク⑪マーク（バラバラのタイル）⑬地図⑭RTV号（⑮⑯は『AV-KIDS』と無関係）

昨年8月、筑波科学万博会場・ソニージャンボトロンで行われたライブ・パフォーマンス「TV-WAR」を見た諸君なら、きっとあの衝撃的な光景を忘れられずにいることだろう。浅田彰、坂本龍一、そして RADICAL-TV。巨大モニタに矢継ぎ早、スイッチングされるエフェクト画像。グシャグシャの電子画像とビートの効いたシンセサイザの電子音。映像も音もリミックス、スクラッチ、サンプリングと失神しそうなくらいまぎれもない"テクノ"だった。

え、RADICAL-TV? とクエスチョンを付けた諸君に改めてご紹介したい。日本で初めて、ビデオ・アーティストとしてプロダクションと契約したパフォーマンス・ビデオ・ユニット。それが原田大三郎と庄野晴彦の2人による"RADICAL-TV"だ。昨年2月、月世界旅行なるライブで細野晴臣氏とジョイントしてデビュー。以来、「TV-WAR」、立花ハジメとのジョイント「LIVE TAIYO-SUN」と活動を続け、今年に入ってからは、ニューヨーク近代美術館の「NEW VIDEO：JAPAN」展と、シドニーの「第1回オーストラリア・ビデオフェスティバル」、そしてウィーンの「オーストリア・ビデオナーレ86」とにそれぞれ招待作家として出品。立花ハジメとの「LIVE TAIYO-SUN」も東京、大阪、名古屋、福岡、札幌と展開した。かように、コンピュータを駆使して音と映像を操る、という新ジャンルを開拓し、見事に確立させたアーティストとしては、RADICAL のこれまでの功績は十分すぎるといってもいいくらい。残念だったのは、これほどまで国内外のクロウトたちにウケている彼らの作品が、僕たちとの身近な距離になかったということ。これは一目でも RADICAL を見た者には、相当ツライものがあった。あの衝撃をもう1度、と思ったって当の噂のアイドルは、他のコンサート・ツアーに参加してたり、予告なしに筑波で実演してたりで、僕たちにととっての"自由なソフトウェア"ではなかったからなのだ。

ところが、ニュース! ついに彼ら独自の映像＆音世界がソフト化する。9/21『AV-KIDS』というタイトルで、12inch のミニ・アルバムとビデオが発売。ついに待望のビデオソフト、なんである。そして LP、ビデオに加えて、LD も発売予定。コレでなくっちゃね。僕たちが現在、最も求めている刺激的 AVC こそ、RADICAL 自体、なのだから。

⦿原田大三郎 1956.10.21 福岡生まれ「パソコンやってキャイキャイ騒いでいるコが絶対、好きなんだよね」

⦿庄野晴彦 1960.4.23. 長崎生まれ A型「フェアライトのMYバージョンIII持ってるから私は偉いんですよ(笑)」

▶「第１回東京国際ビデオビエンナーレ」（朝日ホール）にて。頭は液晶ヘルメット。

原田サンと庄野サンが出会ったのは３年前、筑波大学大学院芸術学部総合造形コース。日本のビデオ・アート界の草分け的存在の山口勝弘氏を講師に、ビデオ機材やシンセサイザ、シーケンサなどのひしめく研究室にいた。音楽との接点は？　原田「もともとクラシックの家庭だったの。それが子供の頃からイヤだなって気持ちがあって、フリージャズの方へ行ったの。ある日、クラフトワークを聴いてみたら、全部ああでしょ!?　MC4とか持ってたから、ヨシ、これならできる、と思って。それに当時のビデオ・アートは画廊とかで流しっ放しにされていて、そういうところではビデオ・アートの先端といわれる人も、なんだかおとなしくなっちゃう。ビデオ・アートでもコンサートのようなライブ感あるようなこと、やってみたかったのね。クラフトワーク、ＹＭＯ、ローリー・アンダーソン、ときたら、次のコンセプトはRADICAL－TVというような。いわゆる〝テクノの血統〟ってやつは崩したくないワケ。でもって、気分は西海岸。アメリカンなの（笑）。今、インクスティックなんかでも簡単にすぐモニタ・テレビ使ったりフェアライトでキュッキュッと音出したりしてるでしょ。いかにもテクノっぽい格好して。あーゆーの、年取ったら寂しいんじゃないかと思って。ツライナー、なんて言って（笑）。やっぱやめようぜ、やだよって（笑）。」

〝メディア・スーツ〟〝液晶ヘルメット〟、〝電気サボテン〟〝G.I.ジョーバンド〟。特殊器具のカタログ集めが好きて、ヘンテコな装置を数多く世に生んだ原田サン。今回のビデオでも彼らの手作り装置が登場。長らく日本に待たれた超破格のアイドル出現に、拍手喝采だネ！

▶〝メディア・スーツ〟。頭のてっぺんにあるカメラが視界をとらえ、ヘルメット内部にモニタ。外部情報はコレのみ。歩ける!?

▲'85、NHK『YOU』に出演したとき。スクラッチ・ギプスをはめた噴射シーン。

▲'85、NHK『YOU』に出演したときのもの。カラーライズされたG.I.ジョーがモニタにある。

▲しかし、コレがくるとは思わなかったぜ、ホント。天才原田画伯が丹精こめて描いたテクノ派現代美術の問題作。カバンに貼ろう。

NEWS RADICAL-TV Presents For You

タイヘン！大変、タイヘンッ！　諸君、スケジュール帳を開いて9/21をハナマルでマークせよ（もう今頃は知っていると思うが）、極秘情報なんてある。ついに待望のRADICAL－TVの12inchの６曲入りミニ・アルバムとビデオが9/21、全国一斉同時発売されるのである。そのタイトルも『AV－KIDS』とくれば、僕たちに向けて発信されたとしか思えない強烈なコンセプト、ビンビンと感じるね。

そしてRADICALからのうれしいニュースもうひとつ。僕たちとRADICALのこの記念すべき接近遭遇の第一歩を祝うべく、MSXの読者50名に、左のステッカー２枚を１組（これがレコード・ジャケットの裏表になる）にしてプレゼントしたい！とのこと。モチロンRADICALへのメッセージは必ず書いて欲しい。氏名、住所、年齢も忘れずに。締切は10/8当日消印有効。応募の宛て先は　〒106 東京都港区六本木6-8-21　真興ビル２Ｆ（株）オフィス・エイト「RADICAL－TVステッカープレゼント係」

PART 2 VIDEO ART FRONT
プロフェッショナル編
●映像製作現場の最前線●

音楽プロモーション・ビデオ

③業界人をうならせた海外の音楽プロモ・ビデオ徹底解析

選者：ピーター・バラカン
解析：石茂雄(映像通信)

VIDEO CLIP LIST

①PET SHOP BOYS／OPPORTUNITIES
②PETER GABRIEL／SLEDGEHAMMER
③EURYTHMICS／IT'S ALL RIGHT
④GRACE JONES／LOVE IS THE DRUG
⑤TALKING HEADS／ROAD TO NOWHERE
⑥DIRE STRAITS／MONEY FOR NOTHING
⑦STING／IF YOU LOVE SOMEBODY SET THEM FREE

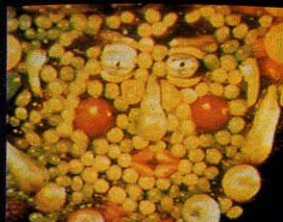
ピーター氏のチョイスした①〜④、各方面で評価の高かった⑤〜⑦の計7本。映像制作に対する透徹した石氏のスルドくも優しい目が、ビデオ技術を解析する！

石茂雄さん

『ザ・ポッパーズMTV』でお馴染み、ピーター・バラカン氏、超過密スケジュールを縫って登場！笑顔が素敵です。

PETER GABRIEL／SLEDGEHAMMER (東芝EMI)

①

②

③

④

⑤ ⑥

誰もがやってみたかったことをとうとうやってしまった、というような作品。圧倒的なコマ処理で迫力アリ。魔術のように引きつけられる異様な映像はP.ゲイブリエルのまばたきして目を閉じたコマを全部落としているから。①クロマキー。ぶれコマを作っているのがスゴイ。大変な作業。②〜④1コマずつのコマ撮りアニメーション。実写ベースにアニメで色のせして質感を変化させる手法。⑤間欠フリーズ(コマとばし)⑥タブレット処理？

PET SHOP BOYS／OPPORTUNITIES
(VTR提供／東芝EMI)

①

②

③

④

同一画面にクリスとニールの2人が何人もいて、ハンマーやレンガを次々に手渡していくという不思議!! これは完璧、多重合成。まず①で光と人間の関係がハッキリする。2人セットが4パターンあり、CGの光が4パターンある8重合成。②動いていないのはハンマーと撮影しているカメラ。2人はベルトコンベアで動いているかも。③器と水の間、注目。水が切れちゃっています。これでこの間を切って合成してるとわかる。DVEはADOという機種使い、クロマキー(輝度信号)合成。④クレーンで上げているか、または合成。

GRACE JONES／LOVE IS THE DRUG（ポリスターレコード）

❶

❷

❸

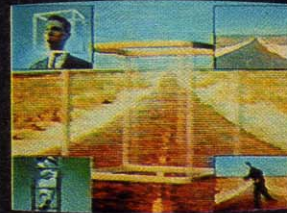
❹

❺

①バックはペイント、ノイズラインを入れ、編集でマスク、口の実写部分はクロマキー合成。４重の処理。②MIRAGE使用の変形、バックに顔合成。③実写ベースに質感を変えた後処理。ソラリゼーションをして間欠フリーズ（コマをとばす）にしている。④実写にメイクしたもの。G・ジョーンズは顔で十分、そのままいっちゃう強烈な個性。P・ゲイブリエルやヘッズと同項でアーティストのキャラクタを重視して作られている。⑤左右の色調の違うのは、合成のため。

TALKING HEADS／ROAD TO NOWHERE（東芝EMI）

❶

❷

①画面右下に出ているハメコミの部分の中だけでも、手間をかけた処理が行われている。間欠フリーズ（コマを2〜3コマとばしてつなぐ手法で、カクカクした動きになる）が、D・バーンの独特のアクションにマッチ。②枠はピアノ線で吊った装置か？　③走査線が出ているのは画面の再撮のため。意図的な効果。オール・フィルムかフィルム・タッチのVTRで撮り、画質はわざと悪くしている。④⑤マスク信号で処理して合成。バラバラに動くモノの数だけ処理の痕跡。

❸

❹

❺

DIRE STRAITS／MONEY FOR NOTHING（日本フォノグラム）

❶

❷

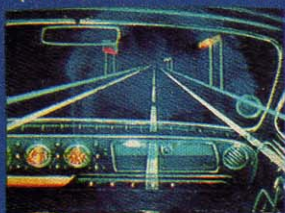
多重合成やコマ処理（コマ撮り、間欠フリーズ）が多いなかで、これはＣＧらしい映像になっている。①はＣＧと実写を組み合わせたもので、ベーシストのアウトラインの処理が美しい。②は①とつながっていてコンサート・ホールの観客の実写が、そのままＣＧの画面の中のスクリーンに入る。スクリーンが回転すると裏にまた別の映像があるという手法は、新しい。P・ゲイブリエルの場合は誰も真似のできない発想力で勝利。D・ストレイツはタブレット処理をうまく使ったアイデアの勝利。

STING／IF YOU LOVE SOMEBODY SET THEM FREE（キャニオン）

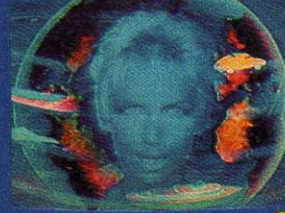
❶

❷

これは一見、なんでもない感じだが、実は五重合成の凝った映像なのだ。スティング、女性２人のコーラス、ベース・ギターにサックス、ドラムがそれぞれに異なる手法で処理されて、あたかもひとつのユニットに見えるように重ねられている。①まずこの中でノーマルなのはドラム。スティング本人は、からだの周辺にカゲロウのようなチラツキ処理がされている。コーラスは間欠フリーズ、サックスはモノクロ、ベースはハーフトーン（半透明）。②コーラスの２人の通り抜けが自然で見事。

EURYTHMICS／IT'S ALL RIGHT (BABY'S COMIN' BACK)（RVC RCAレコード）

①

②

③

④

かなりシブイ。計算された演出コンテがあったハズ。①三次元のＣＧ。ＣＧは西独のマシンBOSH。前のコマがだぶっていて中央車線が車内にまで飛び込んできているのは演出か、ミスか!?②シンクロ・カメラによるズーム・アップ。この顔を③でハーフ・トーンにしているけれど、前からの続きの流れで顔だとハッキリ見える。二次元のＣＧを使用。モニタに写っているのは実写。④タブレット・タイプのペイント・ツール(PAINT BOX）でアニメ描写。

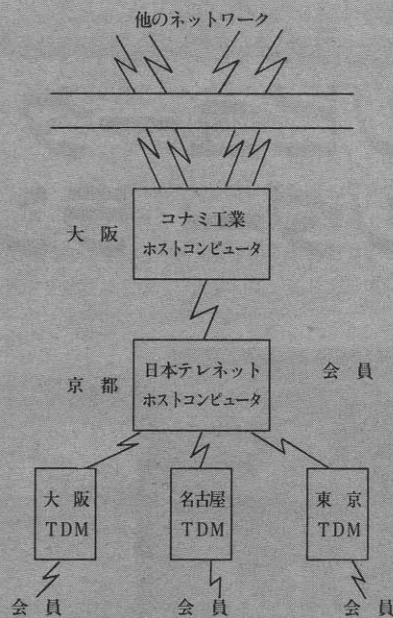
PART 2
VIDEO ART FRONT
プロフェッショナル編
●映像製作現場の最前線●

リンクス通信 No.2

ゲームボックスのご案内

ますます充実するザ・リンクス・ネットワークのサービス。今月は、ゲーマーたちには見逃せない安価なゲーム購入のシステムを紹介する。

先月号のサービス案内の中に、ゲームボックス、というメニューがあった。実はここで、画期的な〝ネットワークによるゲーム販売〟が行われているのである。この原理は簡単。というのは、テープもディスクもカートリッジも、中に入っているのは基本的にプログラム、つまり情報のかたまりなわけで、ということは電話回線を通じて送ったり受け取ったりすることができるのだ（もっとも最近はやりの〝メガロム〟なんかは、ハードウェア的になんらかの工夫をしているので、プログラムだけ受け取っても動かないどころか、そもそもプログラムがメモリに入りきらない、なんてこともあるけどね）。

さて、このサービスのメリットはなんだろう？　それはすぐわかるね。テープやカートリッジで販売するときには販売価格の中にゲームそのものの値段に加え、カセットの値段やカートリッジの値段、パッケージの製作費、そして流通段階でのマージンなどを当然上乗せしなければならないけれど、ネットワークで転送すればゲーム価格だけで（あ、電話代は別ね）販売できる理屈になるからだ。

ゲームソフト一覧表

1. わんぱくアスレチック ATHLETIC LAND	13. スカイジャガー SKY JAGUAR
2. けっきょく南極大冒険 ANTARCTIC ADVENTURE	14. イー・アル・カンフー YIE AR KUNG-FU
3. もん太君のいち・に・さんすう MONKY ACADEMY	15. 王家の谷 KING'S VALLEY
4. タイムパイロット TIME PILOT	16. モピレンジャー MOPIRANGER
5. スーパーコブラ SUPER COBRA	17. ピポルス PIPPOLS
6. ビデオハスラー VIDEO HUSTLER	18. ロードファイター ROAD FIGHTER
7. サーカスチャーリー CIRCUS CHARLIE	19. コナミのピンポン KOMAMI'S PING-PONG
8. マジカルツリー MAGICAL TREE	20. コナミのサッカー KONAMI'S SOCCER
9. ぽんぽこパン COMIC BAKERY	21. ハイパースポーツ 3 HYPER SPORTS 3
10. ハイパースポーツ 1 HYPER SPORTS 1	22. グーニーズ GOONIES
11. ハイパースポーツ 2 HYPER SPORTS 2	23. イーガー皇帝の逆襲 YIE AR KUNG-FU II
12. コナミハイパーラリー KONAMI HYPER RARRY	

そういうわけで、現在このゲームボックスでは、安いものは1000円からゲームを販売している。

でも、どうして

もちろん、ゲームを売るには自分のところにゲームがたくさんなければいけない。そうなると、一般のパソコン通信ネットの専門業者ではなかなかソフトがそろわない。それはそうだ。ソフトメーカーの承諾がなければそうそうゲームが集まるわけがない。

ザ・リンクスでは早くからこの点に注目していた。上の図を見てほしい。簡単に言うとあのコナミのコンピュータとザ・リンクスのコンピュータはつながっているのである。

じゃあ、買う！

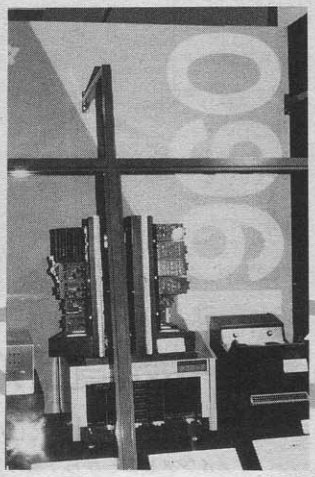
買うのはそんなに難しくはない。まずメインメニューから7番のゲームボックスに入るのは当然。さて、ここに入るとさらに3つのサブメニューが用意されている。1番がALL LIST、2番がNEW SOFT、3番がBEST 10となっている。何が表示されるかは言うまでもないだろう。番号を指定するとそれぞれゲームのリストを表示してくるので、そこで欲しいゲームを指定すればそのゲームが送られてくるというしくみになっている。

もちろん、買ったゲームの代金は、ザ・リンクスの使用料に加算して支払わなければならないから、いくら手軽だからといってばしばし買ったりすると、あとで請求書を見てびっくり、なんてことになりかねないから注意した方がいい。

ちなみに、現在購入できるゲームのリストを左にあげておこう。

アスキー協賛 未来を見る夏

コンピュータ ワンダー ランド

▲コンピュータの前身となった、ホレリスの統計処理機械

▲世界最初のミニコン・PDP－8（写真左側）

夏休み特別企画として、7/25～8/20まで、東京池袋の西武百貨店で、「コンピュータ　ワンダーランド」というイベントが開催された。このイベントは、世界唯一のコンピュータ博物館である「ボストン・コンピュータ・ミュージアム」の特別協力を得て、日本の各メーカー、そしてアスキーの協力により、朝日新聞社が主催したもの。コンピュータの誕生から現在、そして未来を理解、体験するこのイベントには、夏休み中の小学生から背広姿のおじさんまで、たくさんの人でごったがえしていた。

世界初の電子計算機（ENIAC）が誕生したのは、1946年、日本で初の電子計算機（FUJIC）が誕生したのが1956年。だから、今年は世界で四十周年、日本で三十周年、という記念すべき年なんだ。このイベントも、コンピュータの四十周年を祝って企画されたわけだ。三十周年とか四十周年とかいっても、ちょっとピンとこないかもしれないけれど、コンピュータの歴史は、日本ではまだ30年しかたっていないって、ちょっと驚きじゃないかな。君たちのお父さんやお母さんの子どもの頃には、ファミ

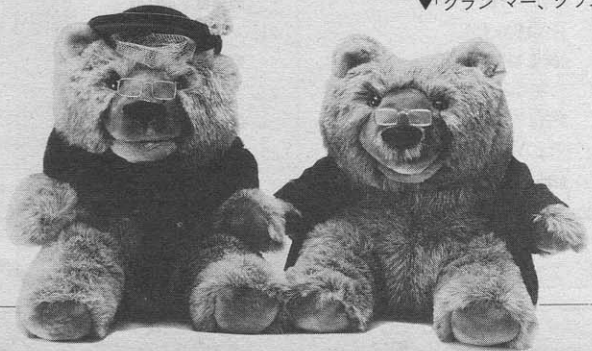
頭脳つきぬいぐるみ？ アメリカでは バカウケ 650万個!?

アメリカからやってきた、かしこいぬいぐるみを2種類紹介しよう。一見すると、単なる子ども向けのぬいぐるみにしか見えないかもしれないが、これが、実にあなどれないシロモノ。

『グラン　ポー　グラン　マー』

これは、アメリカのアクスロン社(「インベーダーゲーム」の開発で有名なノーラン・ブッシュネル氏代表）によって作られたもの。同社のおしゃべりぬいぐるみのシリーズ「バブリングアニマル」3種の中で、一番かしこいのが、この「グラン　ポー、グラン　マー」。

マイクロプロセッサや光センサを駆使して作られたこのクマの能力は、

▼「グラン マー、グラン ポー」

コンや、MSXなんて存在していなかったし、電卓さえ使ってなかったんだから。それだけ、コンピュータの進歩がすさまじく早かったってことだね。

さて、このイベントは、「ミラクルジャーニー」、「コンピュータ タイムマシン」「コミュニケーションスクエア」「フューチャーシアター」「アドベンチャールーム」の5つから構成されていた。

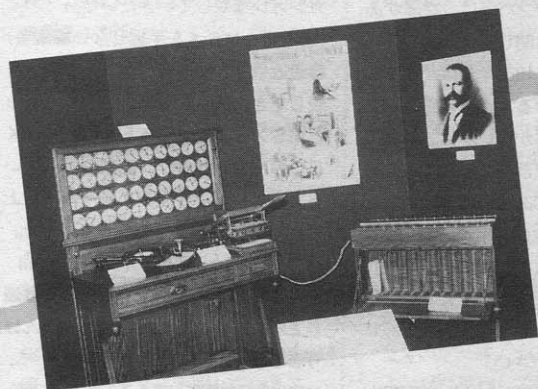
「コンピュータ タイムマシン」のコーナーでは、「ボストン・コンピュータ・ミュージアム」さら特別出展された歴史的コンピュータをたくさん見ることができた。コンピュータの前身である〝バベージの計算機〟や、〝ホロリスの人口統計機〟などの珍しいものから、世界のコンピュータ1号機から始まる40年の発達史の中で作られたさまざまなコンピュータが展示され、その歴史を把握することができるようになっていた。

▲パソコン通信「アスキーネット」

「コミュニケーションスクエア」のコーナーでは、現在のコンピュータの現状や、コンピュータが可能にした新しいコミュニケーション形態が紹介された。パソコンネットワークのコーナーでは、このイベント期間中24時間、会場とアクセスできる「西武ネット」や、「アスキーネット」、で、実際にパソコン通信を体験したり、「ボストン・コンピュータ・ミュージアム」と、パソコン通信でのゲーム大会なども開かれた。

◀マイコンゲームの変遷をみるコーナー

その他、毎月おなじみの『MSXマガジン』の表紙のCGの連続展示や、ゲームコーナーもあって、盛りだくさんで、みんな、いつまでも会場内にとどまって、盛り上っていた。

▶パソコン・ネットワーク・ステーションでパソコン通信を体験

①マイクロ・プロセッサとの連動により、話しかけるとクマ語で口を動かして、答える。
②テープ、テレビ、ラジオ等のジャックをつなぐと、そのセリフに反応して口を動かし、内蔵スピーカーから音声が出せる。

コミュニケーションができるぬいぐるみ、というわけだ。

で、お値段は1体¥12,800で、㈱トミー（東京都葛飾区立石7.9.10）が販売している。

『テディ・ラスクピン』

こちらはアメリカはカリフォルニアのワールド・オブ・ワンダー社が開発したもの。ディズニーランドの人気アトラクション（カリブの海賊など）を制作したスタッフによって開発されたスグレものということで、アメリカでは、昨年('85年）1年間で、約650万個を売ったというんだからすごい。

◀背中にカセットテープが組み込まれてる「テディ・ラクスピン」

テディ・ラクスピンは、背中に埋めこまれているカセットテープ（特殊録音のもの）に合わせて、口をあけたり目をとじたりしながら話したり、歌ったりする。話す内容は、オリジナルストーリーブックのお話。

ディズニーランドのアトラクションスタッフが作っただけあって、ものすごく徴妙な動きをして、本当に生きてるみたいに話をするから無気味なぐらいだ。もう、これは〝ぬいぐるみ〟を完全に超えている動きだ。とにかく、おもちゃと思ってバカにすると大まちがいだから、ぜひ、一度、見て欲しい。

こちらの方のお値段は¥16,500（ストーリーブック、オリジナルカセットテープ1セット付き）。ストーリーブックのバリエーションは現在12種類あって、今後、さらに種類が増える予定。ストーリーブックとオリジナルカセットテープの1セットは¥2,400。カセットテープの発する信号によって口を動かすから、一般の音楽用テープなんかを入れてもダメ、とのことだ。

販売は(株)ツクダオリジナル（東京都台東区橋場1.36.10)。

MSX ROOM

暑〜い夏も過ぎ去って いよいよコンピュータの(?)秋到来。 すっきりさえた頭で コンピューティングしてみてね。

MSX ROOMは、読者と編集部を結ぶコミュニケーションスペース。お便り、質問、いっぱいくださいね。

LETTER・

今月はなんと編集部に、宛名のないハガキが届いたゾ。表には郵便番号が書いてあるだけで、港区のみの字も、アスキーのアの字もない。郵便番号がわかれば、管轄の郵便局（アスキーの場合は赤坂郵便局）までは届くけど、そこから先どうやって振り分けられたかまったくの謎。「裏ワザを見つけたよ」っていうイラスト入りのハガキだったから、なんとなくアスキーっぽいなと思って、局の人が振り分けてくれたのかもしれない。いずれにしても、迷惑な話。宛名ぐらいきちんと書いてよね。アスキーにはいろ〜んな部署があるので、MSXマガジンってきちんと書かなきゃダメだよ。係名ももちろん忘れずにね。

●8月号の「お絵描き大好き！」の野沢朗さんは、あの少年隊の綿織（ニッキ）にそっくりではないか。ビックリ。でも野沢さんのほうがハンサム!?

青森県桜川　松渕寛之（14歳）

近頃とみに人気の野沢朗さん。背も高いしハンサムだし、なかなかの好青年なのであります。『お絵描き大好き！』は残念ながら9月号で終了。しばらくは、野沢さん本人が誌面に登場することはないでしょうね。今のうちに、バックナンバーから写真を切り抜いておこう！　カセットレーベルや編集後記のイラストでは、ひき続き描いてくれるので期待してね。『ファミコン通信』のマンガにも注目！

（野沢番の編集者）

●Mマガにはバックナンバーはありませんか。僕は途中から買い始めたので全部持っていません。どうやったら手に入るのか教えてください。

東京都調布市　村山達也（14歳）

バックナンバーは、在庫があるものに関しては販売していますが、1984年分はかなり残り少なくなっているようです。希望する号の在庫があるかないかは、(株)アスキー　出版営業部まで電話でお問い合わせください。03(486)1977です。ときどき、編集部宛に切手を同封して郵送される方がいますが、これは受け付けられませんのでご注意ください。送金方法などにつきましても、上記宛にお問い合わせください。

（ついつい商売熱心になる編集者）

●毎月Mマガの後ろに載っている『EDITOR'S ROOM』を楽しみにしているのですが、毎月のように誰か泣いているのは事実なのですか。また、MSXはアスキーの商標になったみたいですけど、いったいアスキーは何をしているのですか。ハードは出さないのですか。

東京都足立区　熊倉竹英（15歳）

いやー、こう鋭い質問を次々されると、思わずたじろいでしまうなあ。まず初めの質問だけど、泣いているのはまったくの事実。それもこれもみ〜んな編集長のせいなのよ〜。イラストレーター野沢朗氏は実によく観察してますねー。次の質問。MSXはマイクロソフトの登録商標からアスキーの商標に変わりました。こういう結果になったのには話すと深〜い事情があるのですが、ユーザーのみんなへの影響は別段なし。アスキーは今までより一層頑張ってMSXを楽しくしようと努力中なのだ。期待しててね。アスキーがハードを出す予定は全然なし。期待しないでね。

（泣きながら仕事をしている編集者）

●家庭教師の教え子がPC6601を買った。それで最初はえらくいろいろ言われた。が、このところ、はっきり言って私の方が勝っている。彼は、MSXにしたほうがおもしろいソフトが多かったと言って嘆いているのだった。

福岡県田川郡　坂田俊幸（24歳）

そうでしょ、そうでしょ、そういうもんなんだよねー。ソフトの豊富さじゃ、他機種にグンと差をつけているMSX。もっとガンガン増やしていきたいな。

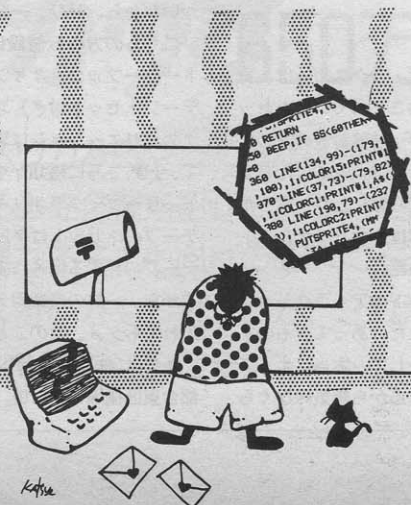
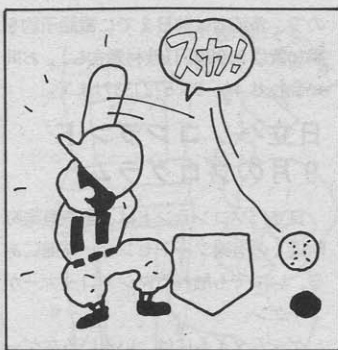
（自宅でもMSXを手離せない編集者）

●最近やっとMSXがゲームマシンを脱してきた感じがします。もっともっとMSXを発展させましょう。MSX ROOMでもサークル募集などしているようですが、今度アスキーネット上で、MSXのクラブをつくりました。詳しくは、asc07260の岡崎までmailくださいね。ネット上でもMSXは盛り上がってきました。みなさんがんばりましょう。

神奈川県伊勢原市　チースト岡崎（17歳）

MSXユーザーの中にも、アスキーネットに入っている人は大勢いるんですよね。ソニーのHB I 300といういい通信カートリッジも出たことだし、これからは通信の時代だ！　私も岡崎クンにmailを送ってみようっと。

（なかなかアクセスできない編集者）

●この間友人Mくんの誕生日だったので、「ウーくんのソフト屋さんSPECIAL」を買って、誕生日のソフトを打ち込みました。今までMくんからプレゼントをもらったことはあっても、ぼくからあげたことはなかったのです。Mくんもぼくと同じMSXユーザーなので、MSXを使ったものにしようと思い、ウーくんソフトをプレゼントしました。Mくんはとても喜んでくれて、ぼくの誕生日のときにも、プログラム

をプレゼントしてくれました。とってもうれしかった。Mマガありがとう！
神奈川県横浜市　　長岐隆弘（14歳）

う～ん、こういうお手紙とってもうれしい。ソフトのプレゼントなんて、なかなかしゃれてて楽しいよね。「ウーくんのソフト屋さんSPECIAL」には、他にもかわいいソフトがいろいろ載っているからぜひ試してみてね。

（ウーくん担当の編集者）

●ぼくは最初ファミコンを買ってくれと父にねだりました。しかし父はファミコンではなく、MSXを買ってくれたのです。初めはおもしろくなかったけれど、MSXはいろいろなことができるのだなと思って、今ではファミコンと争っています。こんないいものを買ってくれた父に感謝しています。
東京都江東区　　森本尚孝（12歳）

な～んて立派なお父さんなんでしょう。感激してしまいました。尚孝くん、う～んと親孝行してあげてね。

（こういう親になりたい編集者）

●ぼくの学校では、毎日ファミコンを持っている人とパソコンを持っている人とでけんかばかりしています。なにか仲直りする方法はないでしょうか。教えてください。
神奈川県藤沢市　　柳橋大輔（10歳）

ちょっとねー。こういうことでケンカしないでよね。要するにみんな、他の人が持っているものがうらやましいのよ。だから必要以上に張りあっちゃったりするわけ。解決方法はひとつ。ファミコンとパソコンと、1日交換してみるの。それでもう嫌になるほど遊べば、きっと自分のが一番、ってことになると思うよ。ぜひ実行してみてね。

（集団のケンカは嫌い、の編集者）

●パソコンショップにて、「う～ん、たまにはゲームばかりじゃなくて、実用的なソフトを買ってMSXを見直さなければ……ん？　おおっ！　こんな新作ゲームがあるのかっ！……いかんいかん、こんなことでは……。うっ、てっ……手が勝手に動くっ……」という意志の弱い今日この頃の私です。
兵庫県尼崎市　　前田達志（17歳）

人間ってさ、意志の弱い動物なのよ。試験勉強中だってついついゲームしちゃうし、ダイエット中だって目の前にごちそうがあれば食べちゃうし。だからねー、しようがないのよねー。でもこんなことばっかりしてると向上しないなー。し困ったなー。Mマガでもこれから実用ソフトをいろいろ取り上げていこうと思っているので、よく読んで研究して意志を強くしてからショップに行こう！実用ソフトだって使い始めると、やみつきになってのめりこんじゃうよ。自分でつくってみるっていうのもひとつのテだから、チャレンジしてみては？

（安易な方向に走りやすい編集者）

宛先はすべてこちら

MSX　ROOM宛にくださるお便りは、すべて以下の住所にお願いします。「売ります、買います、交換します」「サークル募集」「新界二の質問コーナー」「メーカーさんへ言いたい放題」「プレゼント」など、係名を必ず書いてください。

〒107 東京都港区南青山6-11-1　スリーエフ南青山ビル　(株)アスキー　MSXマガジン　○○○○係

LETTERコーナーへのお便りはとじこみのアンケートハガキを使用してください。切手を貼らずに郵送することができます。

なお、往復ハガキや返信用切手同封で返事を要求される方がいますが、編集部では一切対応できませんのでご注意ください。

今月のアフターケア
ごめんなさいコーナー

前月号までに見つかった誤りをお知らせします。読者の皆さんにご迷惑をおかけしたことをお詫びして、訂正します。

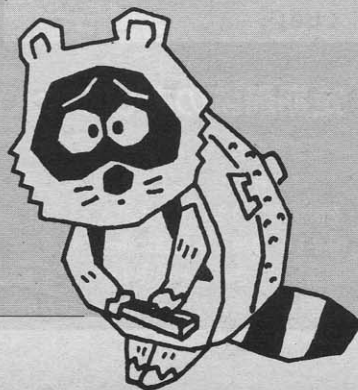
◆9月号P125「サークル自慢」
MQCがサークル募集をしたのは、'86年1月号の本誌上においてです。

◆9月号P66「ソフトTOP10」
1位から10位までの順位が抜けていました。上から順番に1位、2位となっています。

◆9月号P71「ソフトレビュー」
「グラディウス」のソフト評価の中で、K氏の評価は5つ星でした。

◆9月号P66「ソフトTOP10」
8位の「レイドック」はMSX2用です。MSX2のロゴが抜けていましたので、つけ足してください。

◆8月号P199～「プログラムエリア」
「ガルフ」のプログラムの中に間違いやすい点がありました。210行および230行の1行目行末には、どちらもダブルクォートの間にスペースが1個入ります。また、900行以降のプリント文中にあるカギ型記号は、ひらがなの「く」です。不等号ではありませんので注意してください。

◆9月号P94「特集」
『コーヒーショップ』に登場する永井さんの正しい名前は、麻奈美さんです。

パナメディアギンザ HowToスクール

ＭＳＸユーザーの中にすっかり定着した感じのHowTo　スクール。専用のスタディルームで一人一台のマシンを使ってのレッスン。しっかりした内容がうけて、中年以上の男性や主婦にも人気だ。

コースはいろいろ。BASICの基本から覚えたい人には「ビギナーレッスンI」(9月6、21、28日）や「ビギナーレッスンII」(9月7、23日）がぴったり。周辺機器の使い方からプログラムの基本までバッチリ教えてくれる。

人気のワープロパソコンを使ってのワープロ教室もある。「ワープロパソコンレッスン」(9月15、27日）や「パーソナルワープロレッスンI」(9月20日）がそれ。ワープロの操作・編集の方法をマスターできる。勤め帰りの人が受講できるように「アフター５レッスン」(9月10～11日）もある。２日でワープロをマスターする。

もっと実用に使いたいという人には「ホームユースレッスン」（9月13日）や「ビジュアルパソコンレッスン」(9月14日）がお勧めだ。住所管理・販売管理など、データベースソフトの作成を覚えよう。ビジュアルレッスンでは、ビデオ編集がマスターできるよ。

いずれも定員に達ししだい締め切るので、希望者は前日までに電話予約を。参加費は2,000円（教材費含む）。お問い合わせ は、03(572)3871まで。

日立パソコンランド 9月のプログラム

日立パソコンランドは、国鉄有楽町駅近くの有楽フードセンター東館にある。いつでも触れるマシンコーナーがゴキゲン。

ゲームタイムには、いろいろなゲームカートリッジを貸し出してくれるので、ここが狙いめ。9月17日（14：00～17：00)、19日(14：00～17：00)、20日(12：00～17：00)、23日（12：00～15：00)、24日（14：00～17：00)、25日(15：00～17：00)、27日（12：00～17：00)、28日（12：00～15：00）が予定されている。29日の12：00～13：00は「昼休みゲームにチャレンジ」ということで、サラリーマン諸氏に開放。

21日の14：00～17：00は、人気投票でベスト15に入ったソフトを中心に、「ゲームにチャレンジ」が開かれる。

コンピュータ以外にも、ＤＪやアイドルのミニコンサートなど、楽しいイベントが目白押し。み～んな無料で体験できるんだから行かないテはないね。

東芝ギンザセブン 9月のスケジュール

銀座セブン恒例の〝ＰＡＳＯＰＩＡ ＩＱダブル・トライアルゲーム〟、今月は15日と23日の祭日に行われる。場所は２階パソコンコーナー。14：00と16：00の２回で、各回共、先着20名様が参加できる。使うソフトは、スカーレットセブンとロードランナーII。上位入賞者には賞品が用意されているので、腕に自信のある人は、ぜひ行ってみよう。その他にも、ラッキー７賞、ブービー賞、参加賞もあるというからうれしいね。

銀座セブンでは、ＴＯＳＷＯＲＤを使ったワープロ１日入門教室や、ミニコンサート、試写会など楽しいイベントが盛り沢山。銀座に行ったら、ぜひ足を伸ばしてみてほしい。営業時間は11：00～19：00。毎週水曜と第２・第４火曜は休館となっている。お問い合わせは、03(571)5951まで。

ＭＳＸクラブ ついに発足！

10月１日、ついにＭＳＸクラブが誕生する。全国津々浦々、ユーザー同士のクラブは数多くあるけれど、このＭＳＸクラブは、なんといってもコミュニケーションが活動の中心なのだ。

クラブでは独自のＭＳＸネットを運営。会員だけのＢＢＳ（ブレティンボードシステム）があり、さらに、オンラインショッピング・証券情報・通信教育などのサービスを盛り込んでいるのがポイント。今回は、第１次募集として、1,000名の会員を予定している。

さらに、ＭＳＸの最新情報と会員間のコミュニケーションを中心にした機関誌を隔月で発行。機関誌以外にも、ＭＳＸのハード、ソフトの最新情報を、随時発行する。もちろん、ＭＳＸクラブ主催のイベントも予定されているよ。

このＭＳＸクラブに入会するには、入会金2,000円、年会費3,000円が必要。ＭＳＸネット（ＢＢＳ）の会員は１次募集限定1,000名だからお早目に。入会希望者は、まず事務局に電話をすること。折り返し、申込み用紙が送られてくる。入会した人には、会員証及びＭＳＸクラブ特製のテレフォンカードをプレゼント。マシンを持っている人なら誰でもＯＫ。お問い合わせは〒107東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル(株)アスキー内ＭＳＸクラブ事務局03(486)4531(平日の10:00～12:00、13:00～17:00)まで。

Ｍマガ情報電話　☎03(486)1824

Ｍマガ情報電話は読者の味方。本誌の中に見つかった間違いを、いち早く訂正してお伝えします。随時内容を入れ換えていますので、疑問に思った点があったらすぐダイヤルしてみてください。テープが24時間体制でお答えします。時間帯によってはかかりにくくなっていることもあります。その場合は、しばらくしてからかけ直してみてください。

定期購読のおしらせ

ＭＳＸマガジンは定期購読ができます。本誌にとじこんである赤い払込票を郵便局に持参して、手続きをしてください。直接、編集部に現金や切手をお送りくださる方がいますが、これでは受け付けられないので注意してください。

なお、定期購読についてのご質問は(株)アスキー　営業本部本部業務室☎03(486)7114までお願いします。

毎月自宅に郵送されますので、遠くの本屋さんまで行かないと買えなかった人、売り切れに悩まされていた人、これでもう安心ですね。ぜひご利用ください。

新世界一の質問コーナー

いや〜、まったく暑いのなんの。この本が発売されるころはだいぶ涼しくなるとは思うけど、今はまだまだ暑いのです。で、今回はコンピュータと暑さの関係についてのお話。

Q 僕は最近長いプログラムを打ち込むようになってきました。そこで、パソコン本体が熱くなるのが気になります。以前、自作の〝ファン〟を使っている人のことが掲載されていましたが、使ったほうがいいのでしょうか？　また、使った場合、どれくらい効果があるのでしょうか？

青森県青森市　松渕寛之(14歳)

A どんな機械もそうですが、パソコンにも〝使用条件〟というものがあります。たとえば、ヤマハのＹＩＳ805／256などは、使用条件として「温度５〜35℃、湿度20〜80％」という条件がマニュアルに記載してあります。「温度５〜35℃」というのは、もちろん、パソコン内部の温度ではなく、外気温のことですが、問題になるのは、パソコン内部の温度ですから、これは「外気温５〜35℃ならば、マシンの放熱も設計どおりに行われますから大丈夫です」というふうに解釈するとわかりやすくなります。

さて、あなたの場合、長時間パソコンを使用し続けて、マシンが熱くなるということですが、通常の使い方をしている限り、まず問題は起こらないはずです。ただし、パソコン内部の温度が上昇し、マシンが暴走してしまうというケースは、まったくないわけでもありません。これは内部で使われている各種の半導体が、熱を加えられることによって異常な動作をするせいで、大型コンピュータなどは、それを防ぐために、完全空調のきいたマシンルームに納められています。

マシン内部の熱気をどうやって排出するかというのも、かなりの問題です。ＭＳＸクラスのマシンですと、内部の発熱もそれほどではありませんから、マシンの上部にスリットを設けて、そこから自然に熱気が抜けるように設計してありますが、ビクターの ＨＣ-90／95や松下のＦＳ-5500などは、ファンを使って排気しています。

もし、あなたのマシンが、妙に暴走したりする場合は、ファンを使ってみるのもいいでしょう。もちろん、ファンを回すモーターにはしっかりとノイズ対策をしてください。そうでないと、ファンを回すたびにパソコンが暴走するということになりかねませんから。

メーカーさんへ言いたい放題！

ハードメーカーさんへ

電気屋さんに行って気づいたんだけど、どうしてＭＳＸ２にはデモンストレーションプログラムがないのでしょうか。他機種はみんなありますよ。ＭＳＸとの差別化を図るためにも、グラフィックスのきれいなプログラムをつけてください。

愛媛県今治市　宇高道義（14歳）

徳間コミュニケーションズさんへ

ナウシカのシューティングゲームはあるけれど、アドベンチャーがありませんね。他の機種には出ていることだし、この際ＭＳＸ２のグラフィックスをめちゃくちゃ生かしたすごいのをつくってください。できれば画面をそのままデジタイズしたのがいいです。ナウシカかわいい！

神奈川県横須賀市　鈴木勝之（14歳）

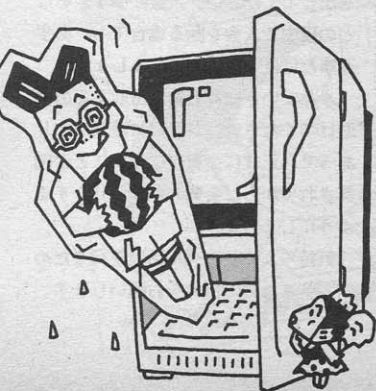
全ソフトメーカーさんへ

ランボーのソフトがあるのだから、ロッキーも出してください。アポロやいろんな相手役が出てくるのがいいな。

東京都小平市　浅沼　剛（12歳）

一部のソフトメーカーさんへ

ザ・キャッスルとスーパーマリオブラザースとスターフォースとボンバーマンとグラディウスと魔城伝説を合わせて、「ザ・スーパースターボンバーディウス伝説」というＲＯＭのゲームを出してください。マリオとキャッスルが合体したキャラクタで、スターフォースやグラディウスに乗って動くのだ。

福岡県福岡市　鹿本和宏（12歳）

サークル大募集

LOOK MSX

プログラム交換を中心にしたサークルです。打ち込むのが面倒な人にはカセットにセーブして送ります。また、隠れキャラやＡＶＧ＆ＲＰＧの話題を載せた会報を月１回発行します。
●代表者：西田雅弘（11歳）小学生
〒780 高知県高知市中万々822
●地域制限なし
●機種制限なし。ナイコン可。
●入会金なし。ただし郵送費として60円切手３枚、コピー代60円。
●入会希望者は往復ハガキでご連絡ください。

C&K MSX CLUB

月１回の会報発行を中心に活動します。ＭＳＸの最新ニュースなどをお伝えする予定です。みなさんの参加をお待ちしています。
●代表者：小松栄勝（14歳）中学生
〒280 千葉県千葉市小倉町595-3
●地域制限なし
●会費は月150円で、会報の紙代、コピー代、郵送代に使います。
●中学生以下の方
●入会希望の方は60円切手１枚同封のうえご連絡ください。会報（Vol.１）をお送りします。

忍者屋敷

ソフトの交換を中心に活動します。トップ10、必勝法、隠しコマンドなどを載せた会報を月１～２回発行。Ｍマガの「売ります、買います、交換します」コーナーにハガキを出しても載らない子、集まれ～。
●代表者：上村吉弘（42歳）会社員
茂弘（17歳）学生
〒671-12兵庫県姫路市勝原区宮田545-12
●全国的に募集
●ＭＳＸユーザーに限る
●入会金なし、会費月300円

SGP

サークル名は、Special Gamers Partyの略です。ＲＰＧやＡＶＧには自信がありますので、質問があったらなんでも聞いてください。会員は100名位にしたいと思いますので、やる気のある人だけ加入してください。
●代表者：北島幸洋（15歳）中学生
幸雄（21歳）大学生
〒018-16秋田県南秋田郡五城目町大川三区
●地域制限なし
●マシンは32ＫＢ以上
●入会希望者は、60円切手２枚同封のうえ、自分の持っているソフト、欲しいソフトを書いて送ってください。

MSX2 PROGRAMMING CLUB

ゲームをプレイするばかりでなく、雑誌などのリストを入力して動かしたり、自分でプログラムをつくることを目指すサークルです。
●代表者：金子源一（28歳）会社員
〒132 東京都江戸川区平井6-74-8
●全国的に募集
●会費は会報用の通信費（月60円）
●ＭＳＸ２でのプログラミングに興味のある18歳以上の方。
●入会希望の方は、住所、氏名、生年月日、電話番号を明記し、60円切手１枚を同封して送ってください。折り返し会報をお送りしますので、それを見て本当に入会するかどうか決め、入会する場合は、半年分の会費（60円切手６枚）を送ってください。

MSXZ2000

ゲームの必勝法、隠れキャラの紹介、ＭＳＸソフトベスト10などの情報交換を目的にしたサークルです。どんどん参加してください。
●代表者：中本伊織（13歳）学生
〒662 兵庫県西宮市一ケ谷町7-18
●兵庫県内のマシン保有者に限る
●８歳から16歳まで
●会費、入会金なし。入会希望の方は返信用の切手（60円分２枚）を同封のうえ、氏名、住所、年齢、自分の持っているマシンの名前を書いて送ってください。

どんちゃんわぁるど

ソフトの売買交換をはじめ、BASIC、マシン語などの学習をし、初心者から上級者まで、十分楽しめるサークルです。皆さん、どしどし入会してください。
●代表者：宮島伸也（12歳）中学生
〒939-12富山県高岡市下麻生伸町859-23
●地域制限なし。世界中どこでもＯＫ。
●年齢制限なし。ナイコン可。
●最初の会報を発行するので、60円切手を２枚同封して送ってください。

MSXサークル募集をしたい人へ

ＭＳＸサークルの募集をなさる方は以下の項目をもれなく記入して応募してください。不明の点がある場合は掲載できません。

①サークル名、代表者の氏名、年齢、職業、住所、郵便番号、電話番号を明記のこと。住所は都道府県名からはっきりと。
②電話番号は通常掲載しませんが、掲載を希望する場合は、その旨を明記。
③地域的制限(県別)があるのか。
④会費制度があるのか。ただし、会費を集めて活動する場合は、会費の用途、金額を明記すること。会費を送る方法(郵便切手、振込など)も記入。
⑤代表者が18歳以下の場合は、両親の承諾書を添えて送ること。
⑥入会時の条件（年齢制限、マシン制限など）があれば、それも記入。
⑦問い合わせ受付け方法（往復ハガキか電話かなど)。

一度掲載されますと、かなりの人数の方からの問い合わせが予想されます。それぞれの方について、必ず全部返事を出してください。人数が多すぎるなどの理由で入会を断る場合でも、必ず返事だけはするようにしましょう。

また、いきなり会費を徴収するのは避けてください。お互いに連絡をとりあって、正式に会員になったことが確認されてから、会費のやりとりをするようにしましょう。

気持ちよくサークル活動を行うために、皆さんのご協力をお願いします。

MSXサークル自慢

「MSX徳島の会」の巻

以前ＭＳＸマガジン誌上で、ご紹介したこともある「徳島ＭＳＸの会」。会員数200名で、かなり熱心に活動を行っているサークルです。

会報もすでに19号目。Ｂ５判、８ページ、ワープロ文字という豪華版です。会員からの情報を生かして、ハードのバージョンアップ、手づくりプログラム、ゲームの解き方などなど、オリジナルな話題が豊富に掲載されています。我がＭマガも負けそうだな……。

「ＭＳＸ徳島の会」では、今年の７月５日から、なんとＢＢＳを開設しました。サークルからＢＢＳが生まれるなんて、本当に素敵なお話。

ホストはヤマハのＣＸ－５Ｆ。自作の５インチＦＤＤやリアルタイムクロックもプラスしてシステムアップしています。モデルはエプソンのＳＲ－120ＡＴを使用。

このＢＢＳには、ゲスト用ＩＤも用意されています。通信装置を持っている人は、ログインしてみてはいかがでしょうか。

❤ウー君のソフト屋さん　のミニライブラリーを6月15日より開きます。ライブラリーを利用したい方は、〒、住所、氏名、☎、プログラム名を書いて、生テープと郵送料120 円＋手数料30円分の切手を同封して送って下さい。手数料はプログラム２本組みまでが30円で１本増す毎に20円づつプラスして下さい。
〒737 広島県呉市阿賀中央6-7-13　谷 修 (No.129)
❤拡張スロット（プロセッサ４月号掲載）の基板を発売しているとの事ですので、申し込み先を載せておきます。但し基板のみで 7,500円だそうです。
〒486　愛知県春日井市下条町 3-5-2
㈲ＩＦリサーチ・プロセッサＭＳＸ基板係
☎0568(84)6300

電話番号は0886(31)2366。運営時間は18：00～24：00ですので、これ以外の時間帯にはダイヤルしないでください。電話がつながってキャリア音が聞こえたら、モデムに切り換えてリターンキーを押してください。うまくつながればＩＤとパスワードの入力待ちとなるので、ゲストＩＤの「ＭＳＸ」を入れます。これでＯＫ。ログインしてからの使用法は「ＨＥＬＰ⏎」で表示されます。

ゲストがアクセスして見られる内容は次のとおりです。

- ●ＭＳＸニュース
- ●ゲームニュース
- ●ハード記事紹介
- ●売りたし、買いたし、交換して
- ●一言コーナー

一言コーナーに限り、ゲストでも書き込むことができます。会員は、上記のほかに、会員ニュース、相互の電子メール、データベースなどが利用できることになっています。

なかなか本格的なＢＢＳですね。ホストもＭＳＸというところが、とてもサークルらしくていいと思います。今後もしっかり頑張ってくださいね。

「徳島ＭＳＸの会」の代表者は、川竹道夫さん。興味のある方は往復ハガキなどでご連絡してみてください。〒770 徳島県徳島市庄町１丁目63番地です。

活動状況を 教えて！

ＭＳＸサークルをつくっている方、あなたのサークルはどんな活動をしていますか。会報を発行しているサークルがあったら、ぜひ編集部まで送ってください。その他、集会のときの写真なども歓迎します。

お送りくださるときは、サークル名、代表者の住所、氏名、電話番号、Ｍマガ誌上で募集した場合は、その号数を明記してください。宛先は121ページにあるとおり。「サークル自慢」係まで。

売ります・買います・交換します・

おねがい

「売ります、買います、交換します」のコーナーは、ユーザー同士の広場です。自分の持っているマシンやソフトと、希望するものを交換したり、他機種を購入するために現在使用しているマシンを譲りたい、というときにご利用ください。その場合、読者間でなんらかのトラブルが生じても、編集部では一切フォローできません。責任を持って各自が対処してください。

18歳以下でマシンを売りたい方は、ご両親の承諾書に捺印のうえ、お便りをください。承諾書の形式は、内容のわかるものであれば一切問いません。

また、掲載された方で往復ハガキを受けとった場合は、いかなる事情でも必ず返事を書いてください。次の場合は掲載できませんので、ご注意ください。

①お便りの内容が不明瞭、または文字が乱雑で解読できないもの
②ソフト５本以上交換希望のもの
③価格の設定が非常識なもの（ソフト20本を1,000円で買います、など）
④電話の時間指定があるもの
⑤ＭＳＸ以外のハード＆ソフト
⑥住所、氏名、年齢、職業が不明瞭なもの（住所は都道府県名から記入）
⑦希望の値段がわからないもの
⑧連絡方法が明記されていないもの

なお、おハガキが届いてから掲載されるまで１～２ヵ月かかりますので、ご了承ください。人数が多いため、抽選で掲載しています。今回載らなかった方、またおハガキください。

売

★松下ワープロパソコンＦＳ－4000＋熟語変換カートリッジを５万円で。
〒130 東京都墨田区業平４―５―16中島ビル１Ｆ(株)極東機械内　沢出豊弘　往復ハガキで。

★ヤマハワープロユニットＳＫＷ－01＋漢字住所録＋32Ｋ／ＲＧＢユニットを２万円、16Ｋ増設ＲＡＭ＋64Ｋ増設ＲＡＭを１万円で。往復ハガキで。
〒252 神奈川県藤沢市湘南台１―40―11第２青木ハイツ202号　甲斐亘

★ソニーＨＢ－Ｆ５(ＭＳＸ２、ヒットビットノート等３本のソフト内蔵）を５万5000～６万円で(ソフト、参考書付)。
〒165 東京都中野区若宮３-57-12-６　佐藤文俊　☎03(330)6209　まずは往復ハガキか電話で。

★東芝プリンタＨＸ－Ｐ550（ケーブルなし）を４万円ぐらいで(値引可)。
〒018-01秋田県由利郡象潟町家の後60―22　高井和春　往復ハガキで。

★キヤノンＶ－10＋16ＫＢ拡張ＲＡＭ＋４色プロッタプリンタＭＣＰ－40Ｘ(付属品一式)＋エディーII＋キャット＋プリントラボ(サンプルテープ付)＋ミュージックソフト（ミュージックハーモナイザ＋ジュノファースト以上すべて取説付を４万4000円で(送料当方)。
〒241 神奈川県横浜市旭区今宿東町843―81　小番正治　往復ハガキで。

★ヤマハＣＸ７Ｍ／128（ＳＦＧ－05なし）＋ワープロユニットＳＫＷ－05を８万5000円で(箱、付属品一式付)。バラ売可、値引きも検討。
〒288 千葉県銚子市東小川町2172　三橋一雄　往復ハガキで。

★松下ＦＳ－4000＋熟語変換ユニット＋ヤマハフロッピーディスクＦＤ－05＋ソフト５本＋α(すべて箱他一式付)を８万5000円で。
〒164 東京都中野区中野６―１―17銀鈴荘107号　黒住昌宏　往復ハガキで。

★16ＫＢ増設ＲＡＭを5000円で。
〒925-06石川県羽咋市神子原町ト10　川口克彦　往復ハガキで。

買

◆松下ワープロパソコンＦＳ－4500を５万円、または同社ＦＳ－4700を８万円で。往復ハガキで。
〒565 大阪府吹田市津雲台５―11Ｄ45―307号　大庭仁水

★魔法使いウイズを3000円で。
〒245横浜市戸塚区中田町802 高橋文敦　045(803)6880 電話か往復ハガキで。

★ツインビーかウイングマンを各2500円で。往復ハガキで。
〒087 北海道根室市宝林町4-51-41　西野武午

◆三菱ＭＬ－Ｇ30モデル１を８万円以内、またはビクターＨＣ－90を２万以上８万円以下で、その他ＭＳＸ２のＶＲＡＭ128ＫＢ/ＲＡＭ65ＫＢ以上(2DDか1DD付)を定価の半額位で。
〒133 東京都江戸川区上一色２―16―19　稲垣幸男　往復ハガキで。

◆ブラザープリンタＭ－1009Ｘまたは ＨＲ－５Ｘを１万5000円で。
〒229 神奈川県相模原市田名1175―11　米山和久　往復ハガキで。

◆ＭＳＸ用のＦＤＤ（２ＦＤＤ）＋インターフェイスを３万円以上で。
〒959-13新潟県加茂市五番町９―２　諸橋三男

◆レーザーディスクゲームのマクロスまたはローリングブラスターを5000円で(説明書付で)。
〒364 埼玉県北本市古市場389―３　加藤佳明　往復ハガキで。

◆データレコーダを5000円前後で。メーカーは問いませんがリモート機能付に限る。
〒510-02三重県鈴鹿市野町342―９　鈴木隆史　往復ハガキで。

◆ウイングマン、白と黒の伝説、を各2000円、ファランクス、ゴルゴ13（狼の巣）を各1500円で。
〒798 愛媛県宇和島市坂下津１区　百合田基義　☎0895(22)6440　まずはハガキか電話で。

◆ジョイカードを1000円（なるべく新しいもの)、テグザー、魔法使いウィズ、野球狂を送料込みで1500～2000円で。
〒810 福岡県春日市紅葉ヶ丘東１―６　倉住章　往復ハガキで。

交

当方▶ウォーロイド、コスモエクスプローラー、ペイロード、レリクス、ポーラスター(以上新品同様)
貴方▶ブラックオニキス、トリトーン、ザ・キャッスル、アルカザールその他可
〒050 北海道室蘭市本輪西町２丁目17―７　加藤啓一　往復ハガキで

当方▶ぶた丸パンツ＋けっきょく南極大冒険の２本
貴方▶魔法使いウィズ
〒581 大阪府八尾市安中町５―５―39　力石政雄　往復ハガキで。

当方▶ソニートラックボール（ＧＢ-5）新品同様、保証書、箱有
貴方▶マウス(なるべく新しいもの)
〒125 東京都葛飾区東金町７―24―20　相田陽一郎　往復ハガキで。

当方▶ドラゴンスレイヤー、ハイドライド(各ＲＯＭ)　往復ハガキで。
貴方▶ホールインワンプロフェッショナル、その他ＭＳＸ用ＬＤもＯＫ。
〒070 北海道旭川市神居８―10エコーハイツＡ402　細田正紀 往復ハガキで。

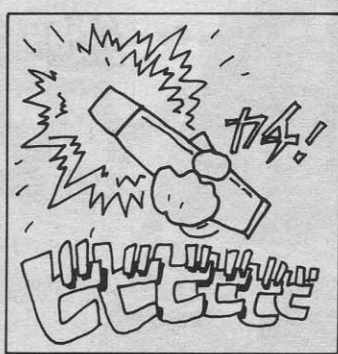
当方▶マイクロキャビンの将棋、ロードランナーII(箱、説明書付)
貴方▶スカイジャガー、ジョイボール（箱,説明書付で)
〒509-53岐阜県土岐市妻木町1871―４　三輪晋也　往復ハガキで。

当方▶ＭＳＸ２用3.5FD版ハイドライド、ランボー、黒と白の伝説、飛車、魔城伝説
貴方▶ツインビー、ザース、新ベストナインプロ野球、ペイロード、その他。
〒816 福岡県福岡市博多区諸岡６丁目15―９　太田和久　往復ハガキで。

当方▶ツインビー、ウイングマン、マクロスカウントダウン
貴方▶ボスコニアン、バイファム、マッピー、ハイドライド
〒053 北海道苫小牧市糸井405　3―205　柳谷英幸　往復ハガキで。

当方▶レリクス、ランボー、トリトーン、ゼータ2000
貴方▶ペイロード、ナイトロアー、リザード、ザ・ブラックバス
〒131 東京都墨田区東向島１―13―７　岡田國義　往復ハガキで。

BOOKS

ザ・政治パワーゲーム

エム・アイ・エー　880円

人気のアドベンチャー・コミックにまたまた毛色の変わった本が登場したぞ。ひとりの若者が総理大臣目指して悪戦苦闘する、バリバリの政治ものなのだ。

もちろんアドベンチャー形式だからすんなりとはたどり着けない。結末もいろいろで、総理大臣はおろか、ヒモになり果てるなんていうのもある。ほんのちょっとしたきっかけで人生がどんどん変わっていくようすを見るのはおもしろい。考えてみれば、政治の世界もまんまゲームと同じなわけで、そういう意味ではアドベンチャー形式がいちばんしっくりいくんじゃないだろうか。それにしても、政治家になるには実にいろいろなパターンがあるんですね。キミも目指してみれば？

注目株（買）指南

エム・アイ・エー　880円

ちょっと前までは、素人が株に手を出すことなど考えられなかったけれど、今はだいぶ状況が違う。財テクブームのせいで、自分の貯蓄を増やす目的で株の売買をする人がとても多くなった。

とはいっても、株の扱いはそんなに簡単にできるものではない。最低知っていなければならないルールやコツがたくさんあるのだ。そんなわけで、株の入門書や解説書も大モテ。

ここでご紹介するのは、まんが版実践的株マニュアル。まんがで株のコツをつかんじゃおうという、欲張りな本だ。『コミックモーニング』誌で好評連載されたシリーズの集大成。実用マンガで定評のあるすがやみつる氏の作品だけに、細かいところまでよくわかる。お父さんに勧めてあげては？

問い合わせ先
●エム・アイ・エー　03(486)4500
●アスキー　03(486)7111
●スケール　03(294)3244

スーパーAV活用法

アスキー　1,200円

コンピュータをAVコントローラとして使おうという人が、最近どんどん増えているとか。ビジュアルに強いMSXだから、使い方によっては、実にいろんなことができるんだ。

AV派のキミにとてもうれしい本が出た。MSXの本格的AV活用法が一冊にめいっぱいつまっている。ビジュアル・ワールドとミュージック・ワールドにわけて構成されていて、自分の興味のあるポイントが、すぐにわかるようになっているから便利だ。

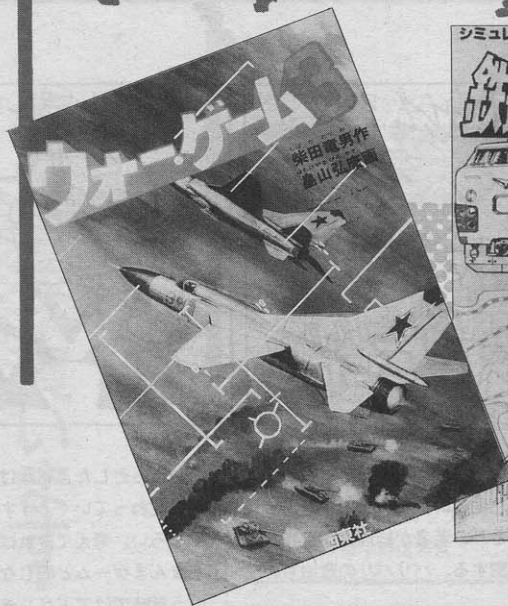
ビデオやVTR、カメラとの組み合わせ方が丁寧に解説されているので、もう迷う心配なんてナシ。さまざまなテクニックがカラー展開されていて、見ているだけでも楽しい。大野一興氏のCGパフォーマンスも載っているよ。

アドベンチャーゲームヒント集

発行／スケール　発売／弓立社　1,600円

なかなか解くのが難しいアドベンチャーゲーム。すぐできちゃおもしろくないって意見もあるけれど、先に進めないのはやっぱり悔しい。イライラしてちゃ健康にも悪いよね！

というわけで、MSXの主要アドベンチャーゲームのヒントをド～ンとまとめたのがこの本だ。ザ・キャッスル、TOKYOナンパストリート、オホーツクに消ゆ、ポートピア連続殺人事件、ウィングマン、惑星メフィウス、ザース、グーニーズ、王家の谷、ナイト・ロアーという豪華ラインナップ。画面写真も豊富でわかりやすい。ただし、これはあくまでもヒントであって解答ではない。キミの推理力や洞察力が必要なのは言うまでもないこと。頑張ってチャレンジしてみてね。

PRESENT&NEW GOODS

西東社から好評発売中のシミュレーションブックシリーズ。アドベンチャー形式のコミック本だ。「恐怖の迷宮ゲーム」「鉄道日本縦断チャレンジゲーム」「ウォーゲーム」の3冊をそれぞれ3名様に。「西東社の○○○○」と本のタイトルを明記して送ってね。

西東社の本をはじめ、今月もいろいろプレゼント！

Mマガオリジナルシャツにも注目してね。

コンピュータをやっていると、わからないことばがいろいろ出てくるもの。ハードの各部の名称からプログラム用語まで、項目別に用語解説が載っている。この辞典は、初心者のキミにぜひお勧めしたい本だ。この本を5名様にプレゼント。「パソコン用語辞典希望」と書いてね。運悪くはずれてしまった人は、本屋で手にとってみよう。定価1,200円。

ゲームアーツから「テグザー」の発売を記念してつくられたオリジナルステッカーをプレゼント。白と黒2枚1組で10名様に。「テグザーステッカー希望」と書いてね。

Mマガオリジナルシャツの登場！オレンジ色が目に鮮やかなハデハデTシャツだ。これを着て友だちに差をつけよう！ 10名様に。「MマガTシャツ希望」と書いてね。

ACTIVE ROLE PLAYING GAME
HYDLIDE
T&E SOFT INC.

T＆EソフトからハイドライドのTシャツを5名様に。グレーとピンクの組み合わせがなかなかおしゃれ。「ハイドライドTシャツ希望」と書いてね。

タイトーから「タイムギャル」のポスターを5名様にプレゼント。カラーのきれいな大型ポスターだ。「タイムギャル・ポスター希望」と書いてね。

応募は官製ハガキで。希望するプレゼント名と、住所、氏名、年齢、職業、電話番号を明記のうえ、下記の宛先に送ってください。〆切は9月25日（消印有効）宛先は、〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル（株）アスキー MSXマガジン プレゼント10月号係。発表は発送をもって代えさせていただきます。

もじ文字モジ

今回のBASIC秘伝は久しぶりに画面に戻ってみた。テーマは、キャラクタ・ジェネレータの原理と応用。これをマスターすれば画面をキミ好みの字で埋めることだってできるゾ。はてさて、鬼が出るか蛇が出るか、ひとまず実行してみよう。

秘伝8

福本 正治

写真1　　写真2

図1

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0			SPACE	0	@	P	`	p	♠			ー	タ	ミ	た	み
1			!	1	A	Q	a	q	♥	あ	。	ア	チ	ム	ち	む
2		INS	″	2	B	R	b	r	♣	い	「	イ	ツ	メ	つ	め
3			#	3	C	S	c	s	◆	う	」	ウ	テ	モ	て	も
4			$	4	D	T	d	t	○	え	、	エ	ト	ヤ	と	や
5			%	5	E	U	e	u	●	お	・	オ	ナ	ユ	な	ゆ
6			&	6	F	V	f	v	を	か	ヲ	カ	ニ	ヨ	に	よ
7	BL		`	7	G	W	g	w	ぁ	き	ァ	キ	ヌ	ラ	ぬ	ら
8	BS	SELECT	(	8	H	X	h	x	ぃ	く	ィ	ク	ネ	リ	ね	り
9	TAB		)	9	I	Y	i	y	ぅ	け	ゥ	ケ	ノ	ル	の	る
A	LF		*	:	J	Z	j	z	ぇ	こ	ェ	コ	ハ	レ	は	れ
B	HOME	ESC	+	;	K	[	k	{	ぉ	さ	ォ	サ	ヒ	ロ	ひ	ろ
C	CLS	→	,	<	L	¥	l	¦	ゃ	し	ャ	シ	フ	ワ	ふ	わ
D	CR	←	ー	=	M	]	m	}	ゅ	す	ュ	ス	ヘ	ン	へ	ん
E		↑	.	>	N	^	n	~	ょ	せ	ョ	セ	ホ	″	ほ	
F		↓	/	?	O	_	o	DEL	っ	そ	ッ	ソ	マ	°	ま	■

← 16進数

↑16進数　　↑カーソル

	4	5
0		π
1	月	┴
2	火	┬
3	水	┤
4	木	├
5	金	┼
6	土	│
7	日	─
8	年	┌
9	円	┐
A	時	└
B	分	┘
C	秒	
D	百	大
E	千	中
F	万	小

リスト1

```
100 CLS
110 GOSUB 500
120 PRINT
140 PRINT"♣ ♥ ♠ ◆ ♣ ♥ ♠ ◆"
150 PRINT
499 END
500 '=== font load ===
510 RESTORE 1000
520 READ CH$
530 IF CH$="¥" THEN RETURN
540 AD=BASE(7)+ASC(CH$)*8
550  FOR I=AD TO AD+7
560   READ WK
570   VPOKE I,WK
580  NEXT I
590 GOTO 520
1000  '=== font pattern ===
1010  DATA ♣, 84 , 124 , 84 , 16 , 186 , 254 , 186 , 0
1020  DATA ♥, 56 , 16 , 124 , 186 , 146 , 40 , 40 , 40
1030  DATA ♠, 6 , 38 , 126 , 254 , 124 , 32 , 0 , 0
1040  DATA ◆, 16 , 84 , 254 , 254 , 16 , 16 , 56 , 0
1050  DATA ¥
```

もじ文字モジ。別に恥ずかしがっているわけじゃあない。今回は文字のお話をしようってワケなんだ。ここしばらく音の話題が続いたから、久びさに画面のことをやってみたい。

文字？　今さら何を！　と思っている人はいないカナ。ＭＳＸで使える文字なんて、アルファベットの大文字・小文字に数字と記号、ひらがな、カタカナ、もろもろのグラフィック文字。ヘン、泣いても笑ってもコレッキリ。

しかし、断言しよう。キミのその思い込みは間違っている、と。プログラムを作るときに大切なのは柔軟な、物事にとらわれない発想だ。不可能はない！　と思って何にでも挑戦しなくっちゃ。

そこでひとつの例をお目にかけよう。写真１をみてくれ。

ジャーン。どうだ。キミがまだMSXでは見たことがない記号が並んでいるだろう。図１を見てくれ。これがMSXで標準的に用意されている文字のパターン。さあ、写真１に写っている戦車（チックなゲーム・キャラクタ）、人、そして↵（リターン）マーク、どこにあるっていうんだ？

いったいいかなる魔術を使ったというのだろうか？

パッ！　とひらめくのがスプライトの存在。そうだ８×８で拡大しないスプライトパターンはフツーの文字と同じくらいの大きさだ。野郎、イカサマしやがって。何が文字だ。スプライトのことをもっともらしく取り上げてページの穴埋めをしようとしているな。フテーヤツだ。

フンフン。ワトソン君。いいところに気がついたネ。たしかにスプライトパターンを使えば、どんな文字でもデザインできるし画面にも表示できる。しかし残念でした。キミの推理は見事にハズレ。

写真２を見てほしい。ヤヤヤ！　行に８つもパターンが並んでいるッ！　確かスプライトは同じ行に４つまでしか表示できないのではなかったのかな。このプログラムはＭＳＸ２ではなくＭＳＸで書かれている。

どうだネ。まいったかネ。コンピュータ歴10年。ＭＳＸのことは骨のズイまで知りつくしている筆者に不可能の文字はないのデスヨ。

フォント・ジェネレータをつくる

ここまでのところで一仕事終わった気持ちになってしまったとしたら、キミはよっぽどお人好しか抜けていると言われても仕方ない。大変なのはこれからだ。

文字のパターンをどうやってつくればいいのだろう。方眼紙を買ってきて８×８のマス目に１と０をうめていく。間違えたらケシゴムで。パターンができたら、２進数→10進数に変換してデータをつくり……。こういった作業が平気でできる根性があれば、どうぞガンバッテください。

しかしせっかくＭＳＸが目の前にあるのに楽をしないのはソン。以前スプライトパターンをつくるプログラムをやったけど、それと同じように文字パターンをつくるプログラムをつくってやればいい。

この秘伝のモットーとして「使えるものは最大限使う」というのをかかげ

たい。スプライトパターンジェネレータで使ったルーチンを組み込んでなるべく効率よく（別の言葉で言うと手を抜いて）最大限の効果をあげたい。

で、パッパッパッとつくったプログラムはあとでみるとして、文字パターンをつくっていくようすを見ていくことにしよう。

まず写真3。このメニューで、お得意のメニューユニットを使っているのは言うまでもない。↑↓キーやスペースキーで1～5の仕事を選び⏎（リターン）キーを押す。

このメニューでプログラム全体でどんなことができるかわかるだろう。メニューの1番は白紙の状態からパターンをつくるもの。これはあとで詳しく見てみる。

メニューの2番は1度つくったパターンを手直しする作業。3・4番はつくったパターンをディスクに保存・読み込みする部分。スイマセン。今回もディスクがいるのだ。ディスクがないとき、どうすればいいかはあとでコメントしよう。

最後の5番は、ディスクにリスト1の1000行～でみたようなデータを書き込んでプログラムを終了する。

ざっと動きをみていこう。

写真4は文字パターンをデザインしているところ。写真3のメニューから写真4の画面があらわれる間で、実は画面上に、

キャラクタ：？

と質問がでる。

リスト1のプログラムで♣マークを出マークに化けさしたように、どのマーク（キャラクタ）のパターンをいじるのかを指定する。ここで指定できるのは何も♣や♥ばかりとはかぎらない。MでもSでもXでもいい。ただ、これらの英数字やカナは下手に使うと、リストをとったときなど

40 NE☺T

などとなってタマゲルことになるから要注意。

パターンのデザイン自身はカーソルキーとスペースキー、それとファンクションキーの1番を使う。スペースキーで1：WRITE、2：MOVE、3：ERASEのモードを切り換える。カーソルキーで◆を動かしてパターンをかいていくのだ。

2：MOVE

のモードのときにファンクションキーの1番を押せばデザインからぬけだせる。

デザインを一段落させると、

1：つづく　2：メニューにもどる

とメッセージがでるから、次のパターンをつくりたいときは1、パターンの作成をおわりにしてメニューに戻りたいときは2を選べばよい。

パターンを修正したいときはメインメニューの2番を選び、パターンの番号をいれればいい。修正する要領は作成のときと同じだ。

できあがったパターンを、あとで再び修正・改良可能な形で保存しておくのがメニューの4番、逆に既につくってあるパターンを読み込むのが3番。試してもらえばわかるけど前回やったカッコいいファイル管理のテクニックはまったく使っていない。ファイル名の一覧が見られるわけでもなし、オーソドックスにただファイル名を入力するだけ。

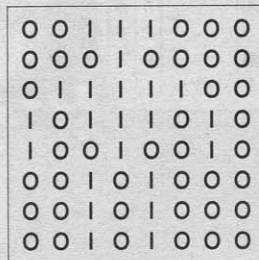
なんでせっかくのユニットを使っていないかといえば、つまりリストが長くなってしまうから。リスト3をみてもらうとわかるけど、今でもけっこうな長さなのですよ、これが。完璧を求める人は、ファイル管理ユニットを各自組み込んでくれ。

VRAMの魔術

もったいぶらずに種あかしをしよう。この魔訶不思議なキャラクタを画面に表示するプログラムはリスト1。たったコレダケ。これをみると、画面に文字を表示しているのは140行。PRINT文くらいネコでもシャクシでも知っているね。

でもここに並んでいるのはなんのヘンテツもない♣や♥。なんでこれが化けちゃうんでしょうネ。秘密は500～590行のサブルーチンと1000～1050行のデータにあるのだ。

MSXのVRAMのエリアは……。少一し、テクニカルな話をしよう。MSXのメモリにはフツーのプログラムやデータを記憶しておくためのエリアとは別にVRAMといって画面に関する諸々のデータを記憶しておくためのエリアがある。

この中には画面の色、どこに文字やグラフィックの点がうたれているか、などのデータが収められている。そして、そう文字データ（パターン）もこの中にあるのだ。

ハードウェア音痴のキミでもRAMとROMの違いはわかるね。VRAMは用途は特殊だけどRAMにはかわりない。ということは、だ。VRAMのデータは自由に書き換えられるんだ。

もちろん、てんでデタラメにVRAMの中をいじるのは考えものだ。まるで意味がない前衛芸術がキミのMSXの画面に現れてくるだろう。

しかし、ちゃんと使えば大いなるイタズラが可能。リスト1の500～590行は、VRAMの中の文字パターンのデータを書き換えて自分の好きなキャラクタパターンをつくりだしているんだ。

プログラムの説明をする前にMSXの文字パターンがどのようにできているかを説明しておこう。図2をみてくれ。

基本的にはタテ・ヨコ8×8のパターンで構成されている。マス目のデータが1のところが白、0のところはなにもうつらない。図2はこちらでつくった人間（ロボットにも見えるか）のパターンだけど、a、b、cといったふだんキミたちが画面に見ている文字もすべて8×8のパターンで構成されているんだ。

このパターンがVRAMにどのように収められているかというと、横1行を1バイト、つまり1文字につき合計8バイト使ってこの文字を表現している。

バイト、なんて言葉がでてくると頭がいたくなる人もいるだろうから、あまり細かなことは説明しない。

まあリスト1の1010行からみればを見当はつくだろう。ちょうど1文字につき8つのデータがあるのがわかるね。

文字のパターンデータのつくり方はさておき、データができたらこれをVRAMに書き込んでやらなければうまく文字は化けない。メチャクチャな場所に書き込んではいけないことは当然。

ここで登場するのがBASE(リスト1

写真3

```
<< font GENERATOR >>

1.font さくせい
2.font しゅうせい
3.font よみこみ
4.font ほぞん
5.しゅうりょう

1-5 ノ バンゴウ ヲ エランデ クダサイ
```

写真4

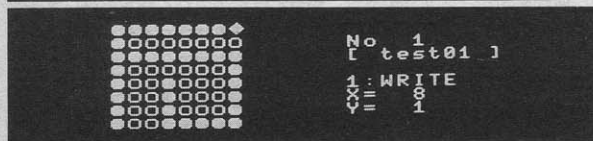
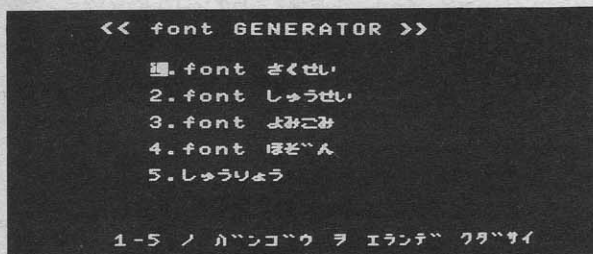
```
No 1
[ test01 ]

1:WRITE
X= 8
Y= 1
```

図2

```
0 0 1 1 1 0 0 0
0 0 0 1 0 0 0 0
0 1 1 1 1 1 0 0
1 0 1 1 1 0 1 0
1 0 0 1 0 0 1 0
0 0 1 0 1 0 0 0
0 0 1 0 1 0 0 0
0 0 1 0 1 0 0 0
```

図3

テーブル名 ＼ 画面モード	テキスト 40×24	テキスト 32×24	高解像度グラフィック	マルチカラー
名称テーブル	0	5	10	15
カラーテーブル	使用せず	6	11	使用せず
パターンジェネレータテーブル	2	7	12	17
スプライト属性テーブル	使用せず	8	13	18
スプライトパターンテーブル	使用せず	9	14	19

リスト2

```
1000  '=== font pattern ===
1010  DATA ♣, 84 , 124 , 84 , 16 , 186 , 254 , 186 , 0
1020  DATA ♥, 56 , 16 , 124 , 186 , 146 , 40 , 40 , 40
1030  DATA ♠, 6 , 38 , 126 , 254 , 124 , 32 , 0 , 0
1040  DATA ♦, 16 , 84 , 254 , 254 , 16 , 16 , 56 , 0
1050  DATA ¥
```

の540行)。これはＶＲＡＭの中にどんなデータがあるのか、その位置を教えてくれる(図３)。

リスト１ではBASE(7)とやっている。これはSCREEN １のモードでパターンジェネレータテーブル、つまり文字パターンが入っている場所を示しているわけだ。ここから８バイトずつ文字パターンがつまっている。

細かなテクニックは自分で探求してもらうとして、もし、SCREEN ０のモードで使うときには、BASE(2)としなければならない。このくらいの応用はすぐにきくようにしてくれ。

と、えらくアッサリ説明をしてしまった。あとは1000～1050行のデータをとりかえ、500～590行のサブルーチンを呼び出しさえすれば、どのプログラムでも自分の好きなパターンが使えることになる。

メデタシ、メデタシ。

プログラムの自動作成！

メニューの５番が残っている。終了、ということは、まあプログラムが単におわる、だけという気がしてしまうがさにあらず。ここで一番大切なデータの変換も行っているのだ。

写真５をみてほしい。メニューの５番を選択すると、ファイル名と行番号をきいてくる。ファイル名はまだわかるとして行番号はいったいなんなんだ。

実はこの部分、文字パターンのデータがつまったDATA 文からなるプログラムをつくってしまうという大それたことをやっているんだ。そう、プログラムの自動作成。リスト２が自動作成されたプログラム。コメントも行番号も含め、人間は何も打ちこんでいない。

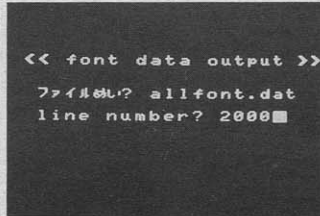
写真５できいてきた行番号は、自動作成されるプログラム（リスト２）の行番号を何番からつけるかを質問してきたワケ。ここで2000と打ちこめば、

2000　'=== font pattern ===
2010　DATA ♣,84,124,84,16,186…

というプログラムができあがる。

写真5

```
<< font data output >>

 ﾌｧｲﾙめい? allfont.dat
 line number? 2000█
```

これで無事データはできあがり。この自動作成されたDATA 文は他のプログラムとなんら違いはないから、リスト１の500～590行のサブルーチンを含むプログラムに、

MERGE "ファイル名"

の形で結合すればいい。

そうそう。自分が組み込んだパターンはプログラムが終了しても有効。文字パターンの設定をもとに戻すには、SCREEN文を実行すればいい。

ふΘR　円══　↑Θ五

なんて文字がリストに並んで泣いている人は、一発

SCREEN　1⏎

としてみよう。すぐにもとどおりになるゾ。

ずい分長いプログラム！

リスト３が文字パターンのデータを作成するプログラムだ。あれま。ずい分長いプログラムになってしまった。でも、使っているルーチンはスプライトパターンジェネレータと共通のところが多いし、コメントも入っているから特別解説が必要なところはすくないだろう。

目新しいのは500～740行のDATA 文を自動作成しているところだろう。プログラムを自動作成するなんて、大それたことのように思えるけど原理は簡単。要はディスクのうえに、

PRINT＃1,"100 DATA 5,10,…"

のように書いてやれば、ＭＳＸはこれをプログラムだと思い込んでくれてしまう、という仕掛けなんだ。

少しプログラムにコメントを加えると、560行で、

リスト3

```
10 '*************
20 '*           *
30 '*   font    *
40 '*  PATTERN  *
50 '* GENERATOR *
60 '*           *
70 '*************
80 '
100 '==== ｼﾞｭﾝﾋﾞ ===
110 CLEAR 1000
120 DIM CX(10),CY(10),JN$(10)
130 LM=5 :NI=0
140 DIM PT$(LM,8,8)
150 DIM FP(8)
160 ON STRIG GOSUB 3560
170 ON KEY GOSUB 3600
180 SCREEN 1,3
190 CD$(1)="WRITE":CD$(2)="MOVE":CD$(3)=
"ERASE"
200 FOR K=1 TO LM:FOR J=1 TO 8:FOR I=1 T
O 8:PT$(K,I,J)="0":NEXT:NEXT:NEXT
300 '==== ｼｮｷ ﾒﾆｭｰ ====
310 RESTORE 10000
320 NJ=5
330 FOR I=0 TO NJ
340  READ CX(I),CY(I),JN$(I)
350 NEXT I
360 GOSUB 4000
370 ON ST GOTO1000,1500,2000,2500
500 '=== font data file ===
510 CLS
520 LOCATE 4,2:PRINT"<< font data output
 >>"
530 LOCATE 5,5:INPUT"ﾌｧｲﾙめい";F$
540 LOCATE 5,7:INPUT"line number";SL
550 OPEN F$ FOR OUTPUT AS#1
560 PRINT#1,SL;" ";"'=== font pattern ==
="
570 FOR I=1 TO NI
580  PRINT#1,SL+I*10;" ";
590  PRINT#1,"DATA ";
600  PRINT#1,PT$(I,0,0);
610  FOR J=1 TO 8
620  WK$=""
630  FOR K=1 TO 8
640   WK$=WK$+PT$(I,K,J)
650  NEXT K
660  FP(J)=VAL("&B"+WK$)
670   PRINT#1,",";FP(J);
680  NEXT J
690  PRINT#1,CHR$(13)
700 NEXT I
710 PRINT#1,SL+(NI+1)*10;" ";
720 PRINT#1,"DATA ¥"
730 CLOSE
740 CLS:LOCATE 5,5:PRINT"E N D":END
1000 '==== font make ====
1010 '
1020 CLS
1030 NI=NI+1
1040 IF NI>LM THEN 300
1050 NW=NI
1060 GOSUB 3450
1070 GOSUB 3380
1080 LOCATE 5,12:INPUT"ｷｬﾗｸﾀ:";PT$(NW,0,
0)
1090 LOCATE 0,12:PRINT SPC(28)
1100 GOSUB 3000
1110 LOCATE 0,12:PRINT SPC(28)
1120 LOCATE 5,12:INPUT"1:ﾂﾂﾞｸ 2:ﾒﾆｭｰに もと
ﾞる";K$
1130 IF K$="1" THEN 1020
1140 GOTO 300
1500 '==== font edit ====
1510 '
1520 CLS
1530 LOCATE 5,12:INPUT"No.";NW
1540 LOCATE 0,12:PRINT SPC(28)
```

```
1550 IF NW>NI THEN 1590
1560 GOSUB 3450
1570 GOSUB 3380
1580 GOSUB 3000
1590 GOTO 300
2000 '==== font load ====
2010 '
2020 CLS
2030 LOCATE 4,2:PRINT"<< DATA LOAD >>"
2040 LOCATE 5,5:INPUT"ファイルめい";F$
2050 OPEN F$ FOR INPUT  AS#1
2060 INPUT#1,NI
2070 FOR I=1 TO NI
2080  INPUT#1,PT$(I,0,0)
2090  FOR J=1 TO 8:FOR K=1 TO 8
2100   INPUT#1,PT$(I,J,K)
2110  NEXT:NEXT
2120 NEXT
2130 CLOSE
2140 GOTO 300
2500 '==== font save ====
2510 '
2520 CLS
2530 LOCATE 4,2:PRINT"<< DATA SAVE >>"
2540 LOCATE 5,5:INPUT"ファイルめい";F$
2550 OPEN F$ FOR OUTPUT AS#1
2560 PRINT#1,NI
2570 FOR I=1 TO NI
2580  PRINT#1,PT$(I,0,0)
2590  FOR J=1 TO 8:FOR K=1 TO 8
2600   PRINT#1,PT$(I,J,K)
2610  NEXT:NEXT
2620 NEXT
2630 CLOSE
2640 GOTO 300
3000 '=== PATTERN DESIGN ===
3010 '
3020 '---- ｼﾞｭﾝﾋﾞ ----
3030 '
3040 STRIG(FK) ON
3050 KEY(1) ON
3060 EC=0:CD=1
3070 IX=4:IY=4
3080 '
3090 GOSUB 3450
3100 '
3110 GOSUB 3380
3120 IF EC=99 AND CD=2 THEN 3630
3130 LOCATE IX,IY,0:PRINT"◆";
3140 '
3150 IF STICK(FK)=0 THEN 3110
3160 LOCATE IX,IY,0
3170 IF PT$(NW,IX,IY)="1" THEN PRINT"●"
ELSE PRINT "o"
3180 '
3190 ON STICK(FK) GOTO 3210,3220,3230,32
40,3250,3260,3270,3280
3200 GOTO 3110
3210 IY=IY-1:GOTO 3290
3220 IY=IY-1:IX=IX+1:GOTO 3290
3230 IX=IX+1:GOTO 3290
3240 IX=IX+1:IY=IY+1:GOTO 3290
3250 IY=IY+1:GOTO 3290
3260 IY=IY+1:IX=IX-1:GOTO 3290
3270 IX=IX-1:GOTO 3290
3280 IX=IX-1:IY=IY-1:GOTO 3290
3290 '-- IX,IY CHECK --
3300 IF IX>8 THEN IX=8
3310 IF IX<1 THEN IX=1
3320 IF IY>8 THEN IY=8
3330 IF IY<1 THEN IY=1
3340 '
3350 IF CD=1 THEN PT$(NW,IX,IY)="1"
3360 IF CD=3 THEN PT$(NW,IX,IY)="0"
3370 GOTO 3110
3380 '
3390 LOCATE 15,2:PRINT USING"No ##";NW
3400 LOCATE 15,3:PRINT USING"[ @ ]";PT$(
NW,0,0)
3410 LOCATE 14,5:PRINT USING"##:&     &";
CD;CD$(CD);
3420 LOCATE 15,6:PRINT USING"X=###";IX;
3430 LOCATE 15,7:PRINT USING"Y=###";IY;
3440 RETURN
3450 '
3460 LOCATE 1,1
3470 FOR J=1 TO 8
3480  FOR I=1 TO 8
3490   IF PT$(NW,I,J)="0" THEN PRINT"o";
 ELSE PRINT"●";
3500  NEXT I
3510 PRINT:PRINT" ";
3520 NEXT J
3530 EC=0:CD=1
3540 IX=4:IY=4
3550 RETURN
3560 '--- PEN CONDITION ---
3570 IF CD+1>3 THEN CD=0
3580 CD=CD+1
3590 RETURN
3600 '--- EXIT CONDITION ---
3610 EC=99
3620 RETURN
3630 '==== COMMAND MODE ====
3640 '
3650 ST=1
3660 RETURN
4000 '=== MENU SUBROUTINE ===
4010 '
4020 '--- display ---
4030 '
4040 CLS
4050 FOR I=0 TO NJ
4060  LOCATE CX(I),CY(I)
4070  PRINT JN$(I)
4080 NEXT I
4090 LOCATE 3,18:PRINT USING"1-# ﾉ ﾊﾞﾝｺﾞ
ｳ ｦ ｴﾗﾝﾃﾞ ｸﾀﾞｻｲ";NJ
4100 ST=1
4110 '
4120 '--- KEY INPUT ---
4130 '
4140 LOCATE CX(ST),CY(ST)
4150 K$=INPUT$(1)
4160 '
4170 '--- SPECIAL KEY ---
4180 '
4190 IF K$=CHR$(13) THEN 4340
4200 '
4210 IF (K$<>CHR$(31) AND K$<>" ") THEN
4260
4220   ST=ST+1
4230   IF ST>NJ THEN ST=1
4240   GOTO 4120
4250 '
4260 IF K$<>CHR$(30) THEN 4310
4270   ST=ST-1
4280   IF ST<1 THEN ST=NJ
4290   GOTO 4120
4300 '
4310 K=VAL(K$)
4320 IF K>=1 AND K<=NJ THEN ST=K
4330 GOTO 4120
4340 RETURN
10000 '=== menu data ===
10010 '
10020 '-- main menu --
10030 '
10040 DATA 2,2,"<< font GENERATOR >>"
10050 DATA 5,5,"1.font さくせい"
10060 DATA 5,7,"2.font しゅうせい"
10070 DATA 5,9,"3.font よみこみ"
10080 DATA 5,11,"4.font ほぞん"
10090 DATA 5,13,"5.しゅうりょう"
```

===font pattern ===

というコメント行をつくり、580行で番号を、590行で "DATA"670行で8バイトのパターンデータをそれぞれディスクに書き込んでいるんだ。

単にディスクに 00110101 といったデータを書くのではなく、これを 620~660行で10進数のデータに変換している。このテクニック、ちょっとむずかしいかもしれないけれど覚えておくとあとで応用がきくゾ。

さて、ディスク。こいつを持っていない人はどうすればいいのだろうか。使い勝手は悪くなるが、わずかの変更でなんとかなる。ただし、データの保存・読み込みに時間がかかるのは仕方ない。

変更点はメニューの3・4・5番。3・4番はデータの保存・読み込みをしているところだけれど、

"カセットをセットしてください"
"じゅんびができたらリターンキーをおしてください"

などのメッセージと、入力待ちをする部分をつけ加えなければならない。OPEN するファイルも**CAS**：の指定をした方がいいだろう。

プログラムの自動作成の部分はどうだろう。これもカセットベースでできる。が、より簡単に使うのであれば、OPENするファイルを**CRT**：にすると画面にプログラムが表示するハズ。手で写しとるか、NEW□として文字パターン作成のプログラムを消去しておもむろにカーソルを行番号の頭に移動して、リターンキーを押していけばDATA文のプログラムができあがるハズ。

ディスクを持っていないからといってあきらめずに、いろいろ工夫してくれ。

最後にもうひとつ。このリストでは最大5パターン同時につくれるようになっている。これは130行の**LM**で決めている。メモリの関係でそれほどデータが入らないときは**LM**の値を減らし、タップリメモリがあればこの値を増やしてくれ。

いろいろなモジ文字もじをつくって楽しんでみてくれ。でも、今回のはまだまだ序の口。もっともっとイタズラをしてお目にかけよう。

では、また。

ウーくんのソフト屋さん
VOL. 22

バイオリズムで本日快調！

バイオリズムって知っているかな。人間の身体と感情と知性が持つ、一定の周期のことをいうんだ。

バイオリズムは、生まれた日から始まってずっと続いている。だから、自分の誕生日と今の月のふたつのデータを入れてやると、きちんと算出されるというわけ。

このバイオリズムをグラフにして表したのが今回のウーくんソフト。グラフは3本の曲線になって出てくるので、それぞれの度合を見ればOK。真ん中から上なら調子がよく、下なら調子が悪いという意味だ。3つは別々の周期になっているので、1日のうちで、すべてがいい状態ということはほとんどない。頭はさえてても、体調が悪いなんてこともあるわけだ。

バイオリズムは占いと違って、一応科学的な裏づけがある。その日の状態を知ってから行動するのも、なかなかいいかもね。

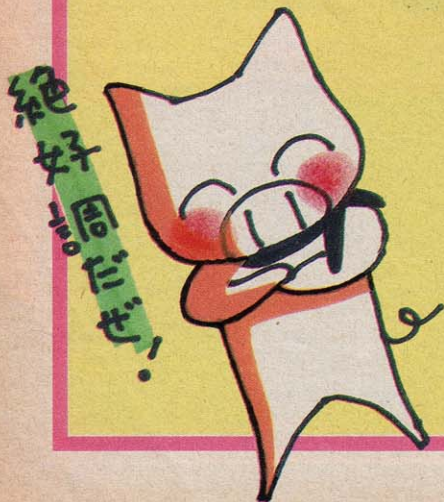
PROGRAM
飯沼健
ILLUSTRATION
桜沢エリカ

BIORYTHM CHECKER

RUNさせると、まずあなたの誕生日を聞いてきます。1969，10，13のように、西歴で入力してください。数字と数字の間にはカンマを入れてください。入力し終わったらリターンキーを押します。

次に、いつのバイオリズムを調べるかと聞いてきます。9月のが知りたければ、1986，9と入力してリターンキーを押してください。これでOK。

グラフの見方は、真ん中から上がいい調子で、下が悪い調子です。それぞれの山の頂点が、いちばんいいときと悪いときです。1ヵ月分まとめて出てきますので、真ん中の目盛で日付を調べ、その日の調子をみるようにしてください。

グラフの線が、真ん中のゼロの線を通るときは、特に状態が不安定になるといわれています。2本の線が交差するときも要注意。3つの線が全部プラスになるのはごくごくまれ。2つがプラスで1本がゼロに近いマイナスだったら、大体調子がいいといえるでしょう。

```
100 DIM DC(12):DC(0)=0:FOR N=0 TO 2:
READ CL(N),BI(N),IT$(N):NEXT:PI=ATN(
1)*4
110 FOR N=1 TO 12:READ X:DC(N)=DC(N-
1)+X:NEXT
120 KEY OFF:COLOR 15,12,12:SCREEN 1
130 LOCATE 3,5:PRINT"<< ウーくんの バ゛イオリス
゛ム >>
140 LOCATE 1,10:PRINT"あなたの たんし゛ょうひ゛は
(年,月,日)":INPUT BY,BM,BD
150 LOCATE 1,14:PRINT"いつのバ゛イオリズ゛ムを し
らべ゛ますか(年,月)":INPUT YY,MM
160 Y=BY:M=BM:D=BD:GOSUB 330:X1=X
170 Y=YY:M=MM:D=1:GOSUB 330:DX=X-X1
180 SCREEN 2:OPEN"grp:" FOR OUTPUT A
S #1
190 FOR X=35 TO 225 STEP 5:LINE(X,88
)-(X,91),15:NEXT
200 LINE(30,40)-(230,140),7,B:LINE(3
0,90)-(230,90),15
210 FOR X=105 TO 205 STEP 50:LINE(X,
40)-(X,140),3:NEXT
```

```
220 LINE(60,40)-(60,140),3
230 PRESET(50,0):PRINT#1,"<< ウーくんの ハ゛イオリス゛ム >>"
240 PRESET(16,10):PRINT#1,"あなたの";YY;"年";MM;"月";"の ハ゛イオリス゛ムて゛す。"
250 PRESET(16,20):PRINT#1,"あなたか゛うまれてから";MM;"月 1日まて゛に";DX;"日"
260 PRESET(16,30):PRINT#1,"けいかしています。"
270 PRESET(54,141):PRINT#1,"1日   10日   20日   30日"
280 DX=DX-6:Y2=155:FOR N=0 TO 2:Y1=90-SIN(2*PI/BI(N)*DX)*40:C=1
290 X1=30:FOR X=35 TO 230 STEP 5:Y=90-SIN(2*PI/BI(N)*(DX+C))*40
300 C=C+1:LINE(X1,Y1)-(X,Y),CL(N):Y1=Y:X1=X:NEXT
310 LINE(50,Y2)-(70,Y2),CL(N):PRESET(80,Y2-3):PRINT #1,IT$(N);:Y2=Y2+10:NEXT
320 A$=INPUT$(1):END
330 X=365*Y:IF M=<2 THEN Y=Y-1
340 X=X+INT(Y/4)-INT(Y/100)+INT(Y/400)+DC(M)+D:RETURN
350 DATA 7,23,たいちょう,3,28,かんし゛ょう,11,33,ちせい
360 DATA 0,31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30
```

ウーくんからのお願い!

ウーくんのソフト屋さんでは、アイデア大募集中／ こんなソフトがあったらな、という希望をハガキに書いて送ってください。おもしろそうなものは、プログラム化して本誌に掲載します。

今回のバイオリズムは、兵庫県・岡本健太郎さん、岐阜県・高崎順さん、愛知県・酒井秀雄さんから、それぞれリクエストをいただきました。3人のみなさんには、MマガオリジナルグッズのTシャツを送らせていただきました。

今後も新しいMマガオリジナルグッズを製作する予定。どんどんアイデアを送って、プレゼントをもらっちゃおう。お待ちしています。

宛先／〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル ㈱アスキー MSXマガジン 「ウーくんのソフト屋さん」係。

おじゃましま〜す

↓樋口さんを囲んでメンバー全員集合！

ハンググライダーもMSXも熱中度はおんなじ！

樋口巻男さんの巻

ハンググライダースクールの指導員、樋口巻男さんは、MSXもバリバリこなしてしまう熱中人間。ハンググライダーとMSXの接点ってなんだ？

↓「さあ飛ぶゾ」この日はあいにく風がなく、高度は今いち。
←手とり足とり、指導は大変だ。
←「早く飛べるようになりたいよ」とスクールの面々。

白樺湖畔が本拠地

東京から中央高速で約2時間、長野県の茅野市に着きます。ここには白樺湖というきれいな湖があって、観光客も大勢訪れます。

樋口巻男さん（33歳）が指導員を務めるハンググライダースクール『車山とんびーず』の本拠地は、この白樺湖近く。冬の間はスキー場に使われているなだらかな斜面が、練習場所になっています。

おじゃましたときは、ちょうど練習の真最中。この日のメンバーは15人程で、半分はまったくの初心者だそう。

「ハンググライダーは、きちんと練習すればそんなに難しいものではありません。通常スクールは2日か3日ですが、これだけでも短距離なら飛べますよ。もちろん基礎技能は徹底的に教えますが」

ハンググライダーは、いってみれば人間飛行機。自分の脚で助走をつけて、勢いに乗って離陸します。このときうまい具合に向かい風がこなければ駄目。技術はあっても、風がなければ全然飛べないこともあるのです。上級者で風がよければ、地上何百メートルも飛ぶことができます。ここまで来ると本当に鳥になったような気分。

「初心者はもっぱら助走の練習ですね。離陸のときのコツをつかむまでが大変なんです」というわけで、みんな走っては転びの繰り返し。

鳥のように飛べるゾ

樋口さんのハンググライダー歴は11年。指導員とパイロットのライセンスを持つベテランです。この『車山とんびーず』の指導を担当するようになって6年目です。

「スクールは4月から11月まで、月2回の割合でやっています。ユースホス

テル協会と提携しているので、学生の人もよく来ますね。だいたい年間50人ぐらいは新しい人が入ってきます。2、3回きただけでやめてしまう人もいるけれど、毎月通ってきている常連も多いですね」

とにかくハンググライダーが大好きで、職もほとんどなげうって(?)山通いをしているとか。

「今日は初心者が多いからなだらかな斜面でやっているけれど、もっと高い山にも行くんですよ。高いほうが風も強いしね。うまく飛べたときは、相当長い時間空中にいられます。ただ、空中でうまく自分の身体をコントロールするのは大変。何度やっても緊張します」

見ていると本当に気持ちよさそうだけれど、なんとなく恐い感じも。

「恐いというよりは、やっぱり快感が先にたちますね」

空を飛びたいというのは、人間の本能的な願望かもしれません。

MSXにも大熱中!

樋口さんの人柄が受けて、スクールの人気は上々。講習が終わってからも樋口さんを囲んで仲間が集まります。

「スクールをやっていて、いろいろな人と知り合いになれるのはうれしいですね。MSXをはじめたのも、スクールのメンバーに教えられたからなんですよ」と樋口さん。

たまたまコンピュータ関係の会社の人たちがグループで受講しにきて、すっかり樋口さんと仲良しに。そのグループが強力にMSXを勧めたそうです。

「絶対おもしろい、っていうんでついついのせられてマシンを買ってしまいました。それまではコンピュータなんて全然興味もなかったんだけど、根が凝り性だからすぐのめりこんじゃって」

マシンを手に入れたのは昨年の12月頃。どうせならMSX2をということで、ヤマハのYIS604/128を購入。続いて、ヤマハのフロッピーディスク、ソニーの高画質モニタ、ブラザーのプリンタもそろえました。なかなかすごいラインナップですね。

「実用的に使いたかったので、まずプログラムをつくるところから始めました。仲間に教えてもらって、というかほとんどつくってもらって(笑)、できたのがこれです」

樋口さんが見せてくれたのは、『とんびーず』の会員管理データベース。うーん、これはすごい。

「住所、氏名、年齢などはもちろん、参加した日付けやコンディションも書き込めるようになっています。みんなには内緒だけど、5段階評価で成績もつけているんですよ」

これだけのデータがそろえばいうことなしです。

「次にこのデータベースから、住所と名前だけプリントアウトするプログラムをつくりました。これがあれば、手紙の宛名書きをする手間がはぶけますからね」

これからは、ハンググライダーのシミュレーションをするプログラムをつくってみたいそうです。

「MSXって何をやっても一応壊れないわけでしょう。だから思いついたことは、いろいろやってみたいですね」という樋口さん。ハンググライダーもMSXも、おもしろいものならとにかく熱中! これが樋口さんのポリシーかな。

『車山とんびーず』(日本航空協会公認)では、常時参加者を募っています。興味のある方は下記へお問い合わせを。

〒391-02 長野県茅野市米沢5205-1
樋口巻男

⬅なかなかシブイ樋口巻男さん。

➡緑の中を飛ぶのは最高に楽しい。
⬇グライダーはなかなか重い。20～30㎏はあるとのこと。

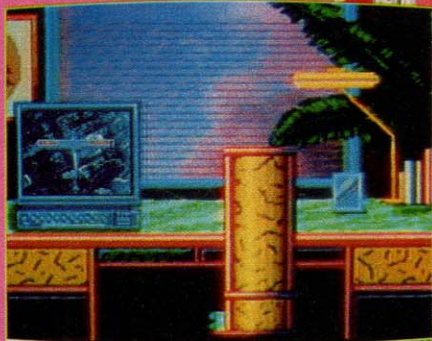
➡会員のデータがバッチリ。
⬇机の上はマシン類でいっぱい。プログラミングの練習中です。

⬅グライダーのたたみ方も、講習の大事なポイント。
⬇屋根にグライダーを積んで、あちこちの山に出かけます。

資生堂メーキャップスポットのビデオ・グラフィックス

COLOR MESSAGE BY IKKO

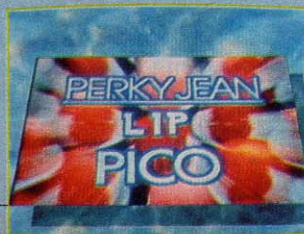
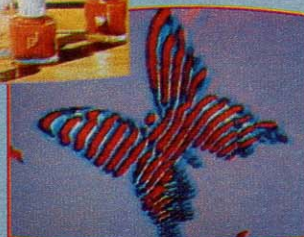
IKKO's Gallery

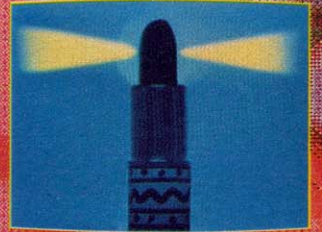
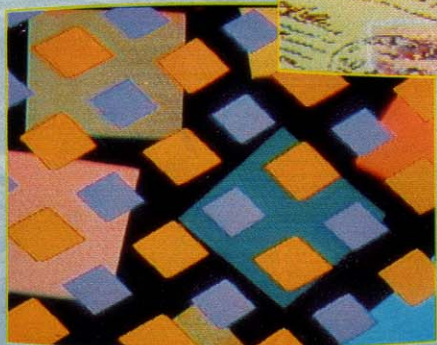
Vol.7

いきなりMSXもメジャーだね。(IKKO談)

M　待っちいあわせってえ歩っく銀座ぁテケテケテケ……とベンチャーズの名曲はDmから始まってDで終わるんだぜ。マイナーから始まっていきなりメジャー。ＭＳＸみたい。ところで、銀座のどこで待ち合わせるか。

「昔ライオン、今カラー・メッセージ」ってね。これが、三越の銀座通りに面した資生堂のメーキャップスポット。ＭＳＸでゲームばっか、やってる君にはちょっとカンケイない！　と思いきや壁に埋め込まれた12面マルチモニタには、世界の最新トレンドカラー情報やこの秋の流行色が、ビデオ・グラフィックスで１日中流れている。なんと、そのビデオ・グラフィックスはＭＳＸでアート、バシバシしゃっているのだ。さすが業界のトップ、資生堂さん。

MSXで遊びまくっている私にメをつけるあたり、**ニクイッ!!**

このIKKOマークもドーンと出るぞ!!

「ケショーヒンなんてキョーミねえや」という君、今からそんなこと言ってちゃー、ショーライモテんぞ。クヤシイことに、ここんちには、口紅、アイシャドー、チーク、エナメル等々43種505色もの化粧用具がおいてある。MSX2でも256色だぜ。こんなきれいな色を女のコだけに独占させるなんて…うーむ私もケショーするぞ。(IKKO)

▼MSXで描いてプリントアウトしたIKKOのイメージスケッチ。

7月16日オープンから毎月１本作っているこのビデオグラフィックスの１本目はMPC－Xによるフィードバックやモザイクがふんだんに使われ２本目はSASAディレクター井之上カメラマンによる宮古島ロケの美しいMSXによるスチルのフリーズがフューチャーされたもの。そしてこの本が出ている頃は「THIS IS〝COLOR MESSAGE〞」というビデオグラフィックス第三弾が流れています。いつもマガジン誌上でしか見ることのできないIKKOさんのグラフィックスを直接見に行ける人はお姉さんやお母さんにも教えてあげましょう。

7月19日(土)
なに? メーキャップパフォーマンスだって!!

そう、カラー・メッセージのオープニングイベントとして歩行者天国で賑わう銀座三越前はアリンコの人だかり。そこいらあたり、8月11日号の平凡パンチによれば…**「アートディレクターの奥村靫正、ビデオアーチストの原田大三郎、イラストレーターの大野一興という業界の第一線で活躍するメンバーが、美女の顔をキャンバスに見たててメーキャップパフォーマンスを行った。(中略)3人の手にかかったモデル達はたちまち妖しく変身。メイクもまた芸術つーわけなんである」**つーわけなんである。うふふ。

◀使用機材　マシン●松下FS-5500&ビクターHC-95/ソフト●松下ビデオグラフィックス&ビクター写画楽/プリンタ●シャープ-O702

ちょうど一年前。MSXマガジン9月号の「お絵描き教室・最終回」に次のような言葉を書いた。

「私は流行にも無関心でいられない。もの心ついた頃から、自然環境の中で四季の移ろいに心を預けながらも、都市の発する人工的な享楽(エンターテイメント)にも胸を熱くした。想うに、私はファーブルとディズニーの間で揺れる少年だった。

少年はやがてR&Rにシビレ、髪を伸ばし、石を投げたその手に煙を吹きかけピースマークを作った。ロンドンでブーツを買い、ニースで陽焼けした。アフロヘアにして踊りにも行けば、ニューヨークでCGも創った。タヒチにハネムーンに行ってシドニーでエアサプライも撮った。ほんとに面白そうなことはなんでもやった。ハンパじゃなかったね。

ところが、情報時代のまっ只中へきて、流行とやらにまるで無関心になってしまった、かのようだ。

何故か。はっきりいって面白くないのである。人の創ったものなんかどうでもいい。自分のやってることが一番面白いから仕方がない。MSXに出逢って1年。これは困ったことだと、呆れながらも、なんとなく時代は追っかけるのをやめた今、こっちに向かってきつつあるのを感じている。

連載はひとまずここで終わりだが、時代(MSX)が私を放っておくはずがない。その時のために、今日は私はMSXで夢のつづきを創っている。　さようなら

まずい!! 一年で時代に追いつかれてしまった。
とか言いながら実に幸福そうな今日のIKKOは
「リッチでおだやかなモデレートカラー」で美しくお化粧ルンルン。
どう? きれい?? ……

SOFT INFORMATION

ソフト紹介の見方

8K 4,800円
MSXマガジン

SOFT MARK横のキロ数表示（8K、16K）は、そのソフトが作動するために必要なMSXの最低RAM必要容量を表します。たとえば、16Kと表示のソフトはRAM16K以上のMSXマシンを使うか、RAM拡張で容量が見合うようにしてから使って下さい。

ROMカートリッジ

カセットテープ

1DD
3.5インチマイクロフロッピーディスク1DD

3.5インチマイクロフロッピーディスク2DD

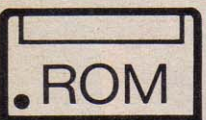
静電容量方式ビデオディスク

光学式ビデオディスク

コンパクトディスク

カード

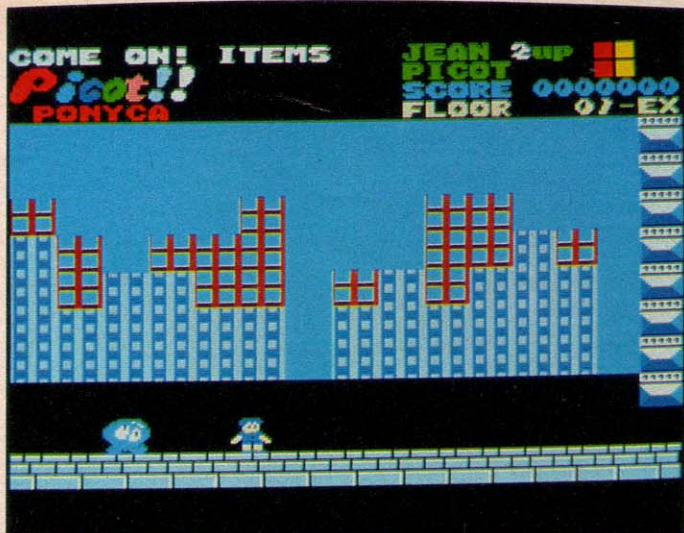
ICカード

超戦士ザイダー バトル オブ ペガス

.ROM 8K 5,800円
コスモス・コンピューター

スクロール・シューティングにロールプレイングの楽しさをプラス。内容盛りだくさん！

宇宙暦1010年。銀河系のあらゆる惑星は宇宙連合に加盟していた。その直属部隊である宇宙連合軍は、超能力者たちにより構成され、宇宙間犯罪や惑星紛争解決の役割を果たしている。ところがある時、惑星ペガスを調査中の戦士たちが次々に連絡を断ち、行方不明となった……。異常事態発生か？ 宇宙連合軍指令長官エイブは、事態究明のため軍最高の超能力戦士ザイダーに出動の指令を下した。惑星ペガス、そこでは一体何が起こっているのか!?壮絶な戦いの予感を秘め、ザイダーはペガスへと向かう。戦闘艇による激しい空中戦。地上に着陸してから、助け出した仲間と共に戦う集団バトル。必殺トリプルカノン砲で襲い来る敵機を撃墜し、ナパーム弾で要塞を爆破せよ！

敵エイリアンおよび敵ロボット、超戦士軍団の集団バトルモードでは、思考力が要求される。最終兵器を手に入れ、捕われの姫を救出すればペガスに再び平和が戻ってくるが……。

超戦士ザイダー バトル オブ ペガス／傑作スクロール・シューティング＆バトル・ロールプレイングゲーム。戦闘艇による空中戦と地上に着陸してからの仲間と共に戦う集団戦闘およびロールプレイ。内容盛りだくさんのゲームです。（コスモス・コンピューター／上野）

ココがあの遺伝子銀行。さあ、ピコと共に10階の染色体中央管理室(CC)に潜入しよう!

ピコはキミの心強い味方。キミが呼ぶとすぐに来て、敵をヤッつけてくれちゃうのダ。

カモン!ピコ

.ROM

8K 4,900円
ポニー

ジャンとピコの奇妙なる名コンビが大暴れ。生き別れになった恋人マリイを探し出そう!

第3次世界大戦の結果、街は廃虚と化した。キミの名はジャン。大戦の混乱で生き別れになったガールフレンドのマリイを探して、遺伝子銀行(ジーンバンク)のビルへ入ろうとしていた。目の前にそびえる巨大な10階建の円筒型ビル。ここは元来、優秀な遺伝子などを保存するための銀行なのだが、大戦のために今や内部は完全に狂ってしまっている。遺伝子操作実験の事故で発生した突然変異生物バイオモンスターがビル内にあふれ、警備ロボットやセキュリティ・システムまでが人間に襲いかかってくるのだ。しかし何としても最上階(10階)の染色体中央管理室・クロモリンセンター(CC)を目指さねばならない……。

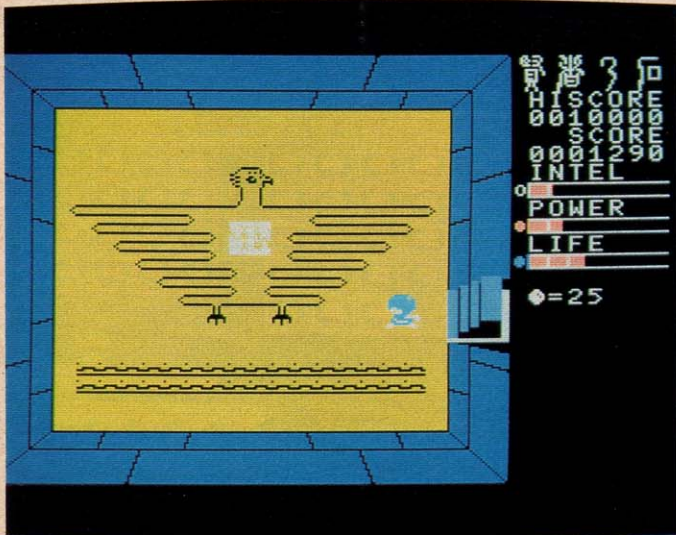
襲い来るバイオモンスターや警備ロボットに対しては全く無力だが、ジャンはすばしこいし、もって生まれた知力がある。そしてジャンにつき従う奇妙な生物ピコ。このパワフルだが知恵の足りない相棒をうまく操り、バイオモンスターや警備ロボットをやっつけ、セキュリティ・システムをかいくぐり、IDカードを集めよう。これを8枚集めないことにはCCに入れないのだ。CCの一番奥に、このゲームのカギを握る白い液体がある。果たしてマリイと会うことができるか!?

⬆ピコは強いが、不死身じゃない。だから常に右上のパワー表示(上がキミ、下がピコ)を確認していなければ……。
➡合体ジェリーを手に入れるとキミとピコは合体できる。

警備ロボットは手ごわい。しつこくピコで攻撃せよ。

ピコをどう使うか、それがこのゲームのカギなのダ。

手に入れたIDカードの一部は画面上に表示される。

カモン!ピコ/このゲームは非常にユニークな設定です。普通、ゲームではプレーヤーが常に主人公ですが、このゲームでは別の意志をもった「ピコ」が影の主人公とも言えるのです。敵を攻撃したり、迷路をクリアするためには「ピコ」をうまくつかわないとどうしようもないのです。一度ショップで見て下さい。遊べるゲームですよ。(ポニー/石井)

これが賢者が残した黄金に輝く石板だ。4枚集めればキミはもとの世界に戻れるのだ!!

部屋の中にはさまざまな魔性の敵がキミを待ちうけている。そして数々の仕掛けも……。

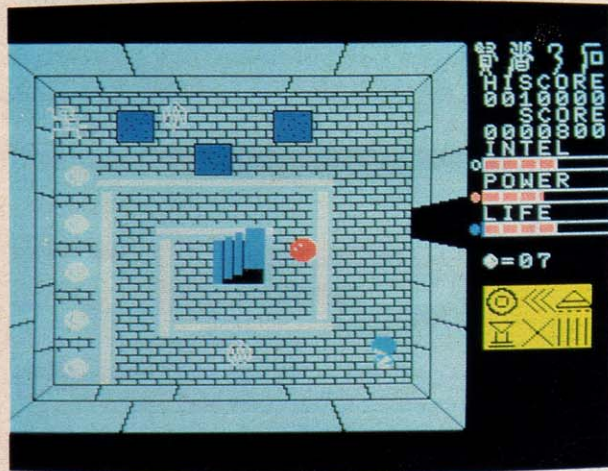
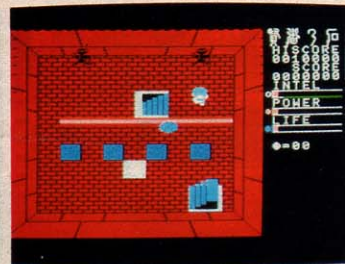
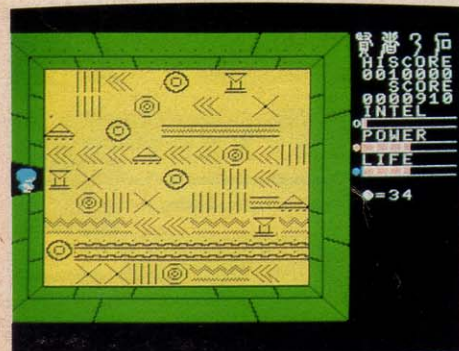
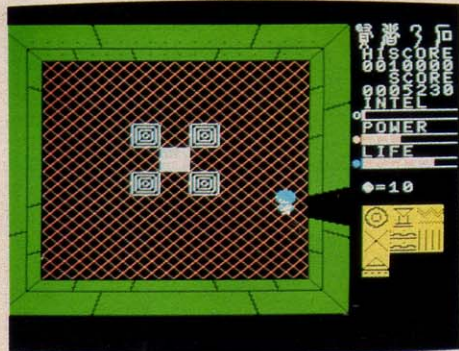
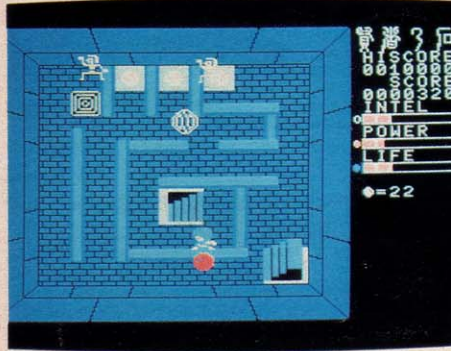
賢者の石

.ROM

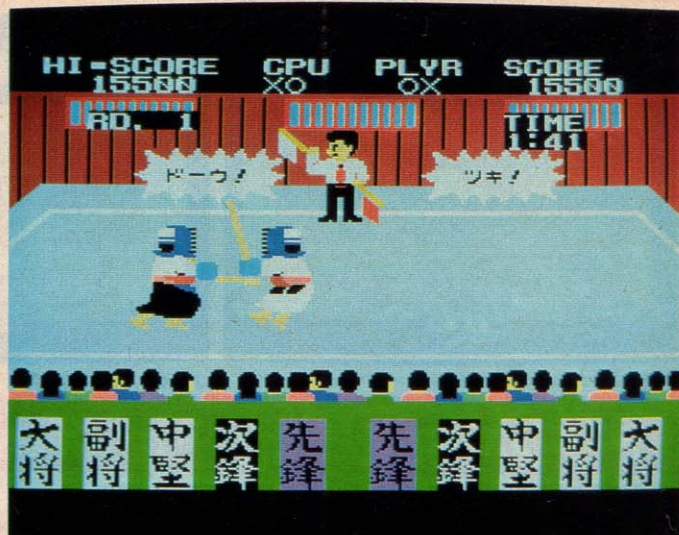
8K 4,800円
カシオ計算機

舞台は異次元空間に存在する秘密の魔城！魔法の剣で敵を倒し、謎の石版を探し出せ!!

最近、質の高いソフトをたて続けに発売しているカシオ計算機が、ついにR・P・Gを発表したゾ。その名も「賢者の石」だ。……ある日突然、次元の歪みに入り込んでしまった少年レオン。気がつくと、そこは魔性の生物が棲む城内だったのだ。悲しみにくれる彼の意識下に誰かがテレパシーで話しかけてきた。「……レオンよ、わしは賢者じゃ。一人で寂しいだろうが、勇気をふるい起こし、わしの残した石版を4枚集めなさい。そうすればお前はもとの世界へ戻れるだろう。さあ立て、歩め、レオン」。今、この言葉を胸に、勇敢な少年剣士となったレオンは歩み始めるのだった……。

魔城に迷い込んだレオンを操作し、手にした魔法の剣で敵と戦いながら城内を駆けめぐり、秘められた謎を解き明かさねばならない。レオンは戦いながら成長してゆく。知性、ライフ・パワーをうまく増やしながら進んでいこう。途中、いたる所にアイテムの部屋(魔法陣)、宝石の部屋、ぬけ道が隠されている。また階段を使うだけでなく、手にした剣で壁をいろいろ突いてみよう。壁だったところに階段や通路、扉などが出現するゾ。とにかく何が出現するかわからない魔性の城。根気よく努力して、賢者を見つけ出せ！

↑一見普通の部屋だが、巧妙に隠されたぬけ道や、宝石がいたるところにある。宝石はイザという時にキミを救う。←知性とライフ・パワーは経験度によって変化するのダ！

この魔法陣で必要なものを水晶玉と交換しようネ。

賢者の石板の部屋へのぬけ道はとんでもない所に。

この迷路のような城からキミは幾日で脱出できる？

『賢者の石』／カシオからついに出た本格的RPG『賢者の石』は全ての操作をアクション化したロールプレイングアドベンチャーです。暗中模索の末隠れ部屋を見つけた時のうれしさは感涙モノ。先を急ぐより水晶玉をためてアイテムを手に入れよう。でも剣力最強になればコワイものなしさ、フッフッフ、なんて言わずに知識と生命力を身に付けて真の賢者を目指すのですぞ。健闘を祈る。(カシオ計算機／有沢)

剣士たちの早技を、正しく判定してくれる名審判。彼の「はじめ」の声で勝負スタート。

先に先にと攻撃を仕掛けていくことが大切だ。もちろん相手のかけ声で防御の構えを。

チャンピオン剣道

8K 4,900円
SEGA/ポニー

つぎつぎに出場してくる剣士を打ち破れ！面、小手、胴、突き！ 本格派剣道ゲーム!!

突き技がバッチリ決まった瞬間。技の有効・無効の判定は公明正大なる審判が行う。技が有効なら旗が上がるゾ。個人戦では、打たれるとダメージメータが減ってゆく。

「赤胴鈴之介」から「おれは鉄平」「おれは直角」、近くは「六三四の剣」。脈々と描かれ続けてきた熱血剣道漫画の系譜。剣に青雲の志を託し、苦難を越えて人生を練磨する主人公たち。その生き方に涙した諸兄も多いことと思う。剣をペンに、いやパソコンに持ち変えて、日々を過ごすキミよ。今一度、熱き戦いに身をさらしてみてはいかがだろうか……。

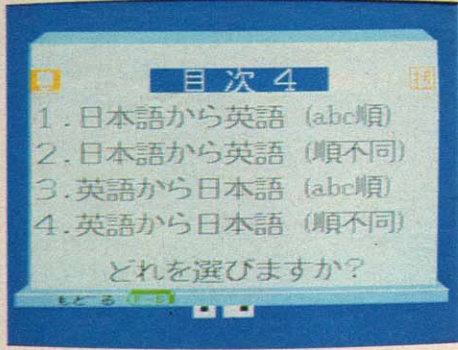
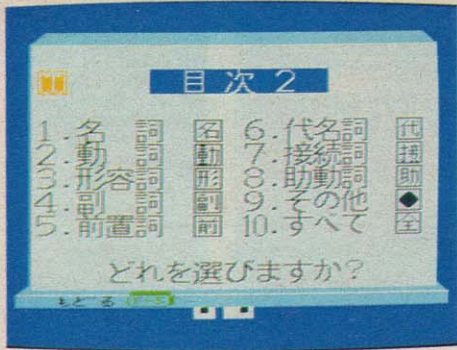
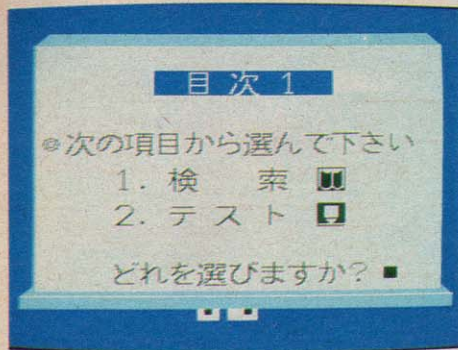
剣道を実際の試合形式そのままに、リアルにシミュレート。居ながらにして剣道の醍醐味が味わえる。ゲームは団体戦、あるいは個人戦を選択。団体戦は先鋒、次鋒、中堅、副将、大将の5人で戦う。勝負は2分間3本勝負。2本先取した方が勝ち、次の剣士と対戦する。大将が負けるとゲーム・オーバー。相手の大将が負けると、次のチームが出場する。また個人戦はプレイヤーが負けるまで続く勝ち抜き戦。持ち時間は2分間。体力を表示するダメージメータがなくなるか、タイムがゼロになった時にダメージメータが少ない側が負けとなる。

技の種類は小手、面、胴、突きの4種類。間合いをうまく取りながら打ち込もう。そしてこのゲームで最も大切なことは、実際に大声を出しながら戦うこと。いざ、試合開始！

剣士たちのダメージメータがゼロになると終了。

悲しみにくれるコンピュータ剣士。いい気味だぜ。

団体戦での決着が着いた瞬間。5人抜かれた、残念。

チャンピオン剣道／おなじみSEGAのチャンピオンシリーズです。剣道って言うとちょっと地味なスポーツという気もするけど、なかなかどうして面白いのです。礼に始まり礼に終わる几帳面さも好きですね。キャラクタも一所懸命剣道をやっているという感じでよくできてますよ。(ポニー／石井)

学習システムは、テストと検索の２本立てなのです。

チェックできる品詞もこんなにタクサン。心強いネ。

テストは日本語→英語、英語→日本語が使えるのダ。

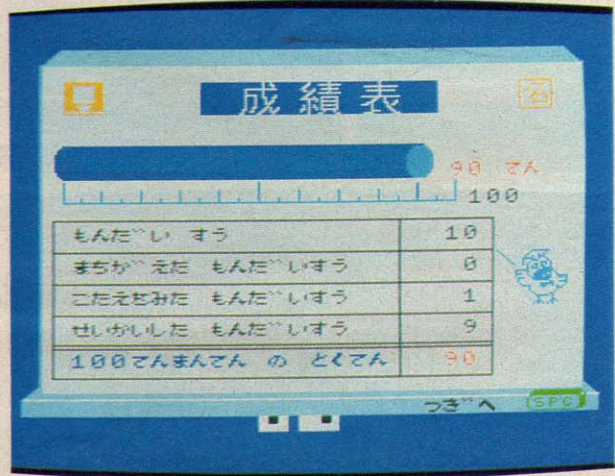
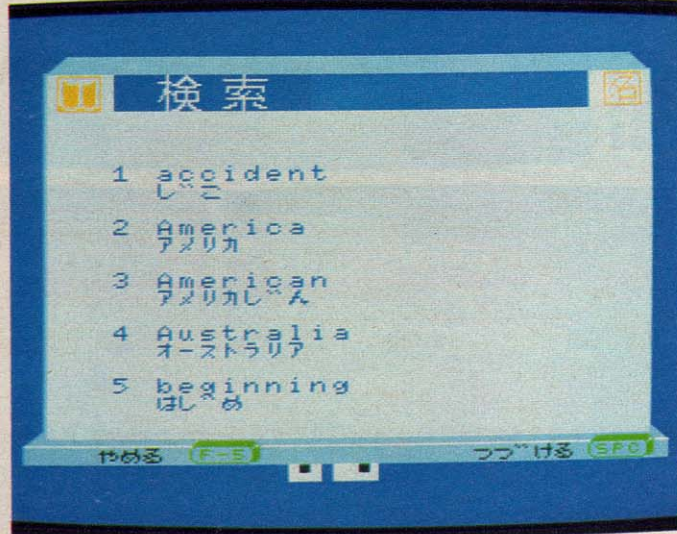
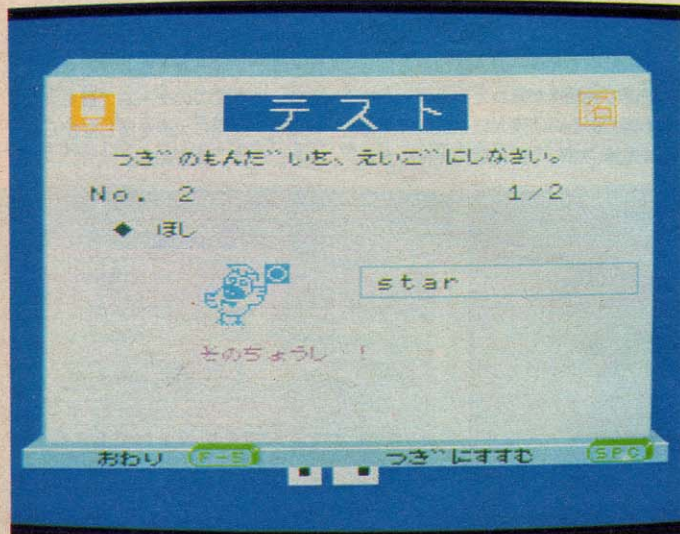
中学必修英単語(中1～3年)

.ROM　16K 各5,800円　ストラットフォードC·C·C

豊富なグラフィックスやサウンド機能を使用。楽しく学べる英単語のMSX学習プログラム。

すでにテープ版で発売されていた学習ソフト「中学必習英単語」がＲＯＭ版で登場した。操作がより簡単になったから、毎日スピーディに勉強が始められるわけだ。内容はグラフィックスやサウンド機能を豊富に使った英単語学習プログラム。登録単語は文部省の学習指導要領に準拠。すべての教科書に適合する。

メインプログラムは「検索」から「テスト」までの５段階構成。「検索」では、３通りの方法で単語の検索ができる。単語のスペルを入力して意味を調べるほか、探したい単語の語尾や語頭からも検索できるので、うろ覚えの単語を探し出すことも可能だ。同様にして日本語からの検索も行える。この様な辞書機能のほか、単語の意味を確認しながら画面表示することで、単語を覚えてゆく学習にも利用できる。

単語の学習が終わったら、力だめしの「テスト」にチャレンジ。和訳・英訳の両方からテストができ、問題はコンピュータが自動的に作成。品詞ごとのテストもできるので、品詞グループ別の学習も可能だ。１回で正解できなくてもコンピュータがヒントを出してくれるので、最後まで自力で解ける。もちろんプリンタへの出力も可能。バッチリ効果的な学習ができるゾ。

↑わからない問題は、F5キーを押すと教えてくれる。問違いも教えてくれるから助かるな。（中2のテストより）
←テストの結果はすぐ表に……。もちろん記録も可能。

その学年で学習する単語はすべてこのソフトに収録。学力アップは確実だネ。(中１)

検索もつづりの一部（初めだけ、終りだけ）を打ち込むだけでＯＫなのダ。(中３)

中学必修英単語／大好きなＭＳＸを使って、楽しく勉強してみませんか？　グラフィックスとサウンドで楽しくわかりやすく、キミに合わせて学習を進めてくれるソフトです。単語データ大幅にアップ！　キミも鉛筆をキーボードに変えて勉強を始めてみよう。(ストラットフォードＣＣＣ／加藤)

ガルケイヴ

.ROM

8K 4,900円
SEGA/ポニー

スピード感あふれるシューティング戦！8つの巨大要塞を破壊し32面をクリアだ。

西暦3432年。地球の宇宙開発は順調に進み、コロニーを次々に増やしていった。しかし宇宙全域の制覇を狙うガルバスの魔手は地球にも伸びて来ていた。ガルバスの執ようなる攻撃に苦戦を強いられる地球軍。地球軍の誇る3種の宇宙戦闘機のうちバイガー、スプライガーはすでに全滅した。残るはザイガー数十機のみ。銀河系内に築かれたガルバスの要塞を破壊すべく、ザイガーは今、飛び立った。人類の夢と希望を乗せて……。迫力の高速シューティングゲーム。パワーチップを取得しながらパワー・アップ！　ガディア、セビア、バロなどの強敵ガルバス軍を撃退し、敵要塞を破壊せよ!!

パワーアップの武器の破壊力は抜群。どこに隠されているか、うまく見つけ出そう！

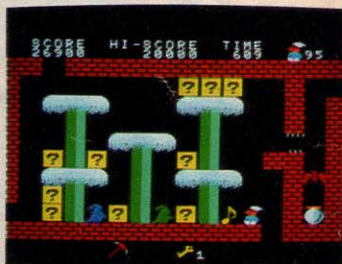
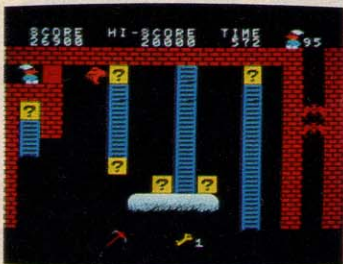
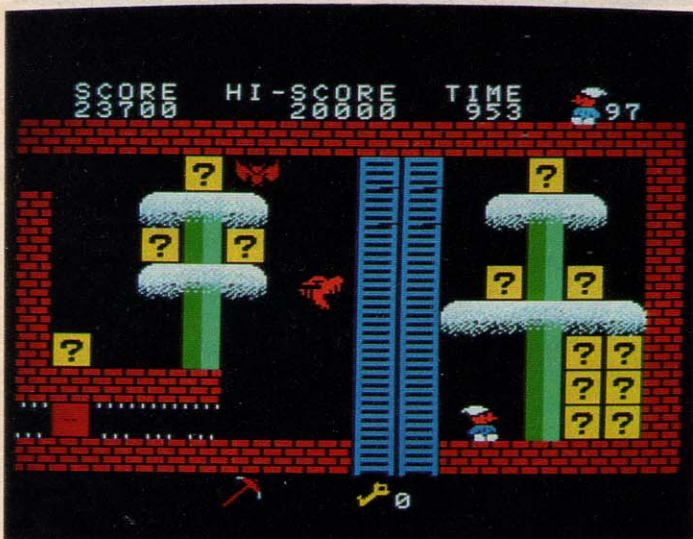
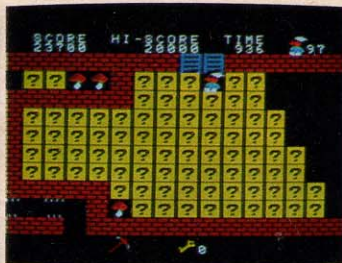
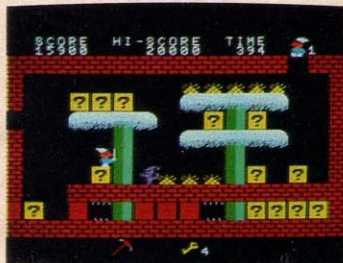
ガルケイヴ／SEGAの新作シューティングゲームです。スクロール、グラフィックともにMSXの限界に迫っています。敵キャラクタの数も30以上、面数は32。相当の実力者でないと、とてもクリアできないよ。あのザナックにも劣らない仕上がりです。縦スクロールのザナック、横スクロールのガルケイヴ、シューティングゲームはこれで決まり。(ポニー／石井)

J.P. WINNKLE

.ROM

8K 4,800円（近日発売予定）
MSXマガジン

ユドルフォ城に隠された13冊の聖書を探し出せ。アクションパズルゲーム登場！

主人公のジェイは、タルタル国・ムルクの森に住んでいるハーフリング族の少年。ある日彼は、偶然に出会った人間のアニタ姫に一目惚れ。心を奪われてしまう。人間に姿を変え、彼女とつき合えないだろうか？　悩み果てた末、森の長老に相談したジェイは、そこで素晴らしい秘密を教えられる。ムルクの森の北にあるユドルフォ城。そこに隠された13冊の聖書を手に入れ、住みついた悪魔どもを退治すれば、望みがかなえられるというのだ。ジェイはユドルフォ城へ行く決心をしたのだった……。表・裏合わせて全60面の本格的アクション・パズルゲーム。敵を倒し、隠された聖書を探せ！

城内にはパワーアップできる、多くのアイテムが隠される。これの利用も攻略ポイントだ。

.P.WINKLE／MSXマガジンソフト、第1弾の登場！　秘密裡に開発して、いまここに読者の皆さんに大公開！　既成のゲームのオモシロ箇所をゆったりとブレンドした最高級のアクション型パズルゲームなのだ。もちろん、隠しコマンド、隠しエリア、隠れキャラなどなどサービス度も抜群だ。もう、キミは最終面を見ずにはいられない!?（Mマガ／芳賀）

MSX2棋太平／9月1日、あの有名な将棋ソフト「棋太平」のMSX2版を発売しました。機能・実力とも充分満足していただけると思います。さあキミも「棋太平」相手に名人戦だ！（マイクロキャビン／明田）

MSX2 棋太平

メインRAM64K／VRAM128K 6,800円

マイクロキャビン

人間が勝つか!? それともMSXか!? 盤上に今、熱い戦いが繰り広げられる!!

パソコン将棋で、コンピュータが人間を打ち負かす日が必ず来る！ そう信じて日夜、研究を重ねている人々がいる。業界の風雲児、マイクロキャビンじゃ！「対局将棋・王将」「飛車」と発売のたびにバージョン・アップしてきたキャビンの将棋ソフト。そして満を持して登場したのが、この「棋太平」だ。わしゃ将棋弱いけん、人類の名誉をになってなど打てまひぇ～ん。町内では腕に自慢のアナタ。どうぞ対局してみて下さい。アセンブリ言語によるプログラムは高速で作動。新しい思考ルーチンにより、コンピュータの思考を強化。ルールは忠実にシミュレート。定跡は最大5つまで登録可能だ。

序盤ではコンピュータが人間の指す手を覚えてくるので、ワンパターンは無くなります。

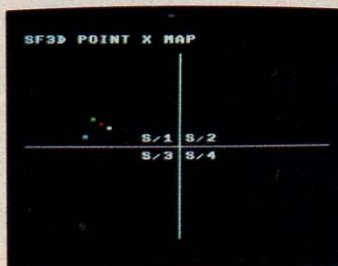
ポイントX占領作戦

.ROM

16K 5,800円

ビクター音楽産業

ミラノ島へ向けて大進行作戦を開始せよ。迫力のウォー・シミュレーションゲーム!!

時は29世紀。地球の独立を勝ち取るためには、シュトラール軍の重要地点、ポイントXを落とさねばならない。自軍はバトルスーツ、ホバー戦車、キャタピラー戦車など5種の戦車隊による増強軍を編成。だが迎え撃つシュトラール軍の戦車隊戦力は、さらに上回っている。歴然たる戦力差だ。勝利を収めるためには、司令官たるキミの作戦立案やリアル・グラフィックスを駆使したレーダーなどから送信される情報の戦況分析にかかっている。1ステージは4つのマップから形成され、1つのマップ内で4つの敵を破壊することでクリア。さあ、作戦を立て、ポイントXを目指して進行開始だ！

各ステージの最終マップでは4つ以上の敵を破壊した後、敵基地を破壊してクリアになる。

ポイントX占領作戦／横山宏氏が考案した、あの大ヒット作品「S・F・3・D」。ついにMSXに登場するのだ。あの「S・F・3・D」や「Sandstalker（サンドストッカー）」に指令を出して、シュトラール軍最大の基地ミラノ島に大進行作戦をするこのゲームは「ウォー・シミュレーション・ゲーム」ならではの迫力。キミにもぜひ、コレクションの1つにしてほしいゲームなのだ。（ビクター音産／南）

シンドバッド7つの冒険

.ROM

8K 4,800円
カシオ計算機

7つの島を舞台にシンドバッドの大冒険。魔法の鍵を探し、捕われの王女を救え。

アラビアン王国の美しい王女がさらわれた！ 王女を助けるには7つの島に隠された魔法の鍵を奪わなくてはならない。冒険少年シンドバッドは敵の怪物一味のいる7つの島へと向かった。ワシにつかまって島へ降り立ったシンドバッド。だが彼の行く手には恐ろしい怪物たちが待ち受けている。空間を自由に移動できる大男や火の玉を投げつけてくるオババ。不死身のミイラ男。さらには地獄の底なし沼など危険がいっぱい。敵の攻撃をかわしながら島の親玉を倒して鍵を取り返し、次の島へ。シンドバッドの武器は剣と素早い身のこなしだ。さあ、すべての島をめぐって王女を救い出せるか⁉

素早い移動は、崖をとび越えて行なう。着地と同時に剣で敵を切るのが必殺のテクニックだ。

ガンフライト

.ROM

16K 予価5,700円
ジャレコ（近日発売予定）

街の無法者たちは残らず留置所へ叩き込め！大西部を舞台に正義の保安官、活躍。

クレメンタインに見送られて去って行くワイアット・アープ。流れる曲はもちろん「マイ・ダーリング・クレメンタイン」。ヘンリィ・フォンダの背中ににじむ、男の孤独と哀愁……。クリント・イーストウッド、ジョン・ウェイン……、西部劇に登場する男たちは誰もが男らしく素敵だ。さて、この「ガンフライト」は、そんな西部劇の魅力が存分に味わえる3Dタイプのガン・ファイト。所は開拓時代の大西部。キミは正義の保安官となり、街の平和を乱す無法者たちを捜し出し、留置所へ連れ戻さねばならない。もちろん無法者たちは銃を抜いて抵抗してくる。自慢の早射ちで撃退だ！

街をパトロールして、無法者を見つけたら素早く撃て！ ヒットすれば賞金をもらえるゾ。

シンドバッド7つの冒険／最近『シンドバッドの裏ワザを教えてください』という問い合わせが来るのですが、裏ワザのやり方はやっぱり教えられません。ゴメンナサイ。でもヒントだけ教えちゃう。本体の電源をONにする時にキーボードのいくつかのキーを同時押しすると何と×××になったり△△△が出来たり……。どのキーかは自分で考えてやってみてね。(カシオ計算機／有沢)

ガンフライト／西部劇の雰囲気いっぱいのこのソフトは、あの名作「ナイトロア」の流れを組む3・Dタイプのゲームです。おたずね者を見つけ出し、そして一騎打ちへとスリリングなシーン展開。ぜひ、プレイしてみて下さい。(ジャレコ／菊地)

画面は開発中のものです

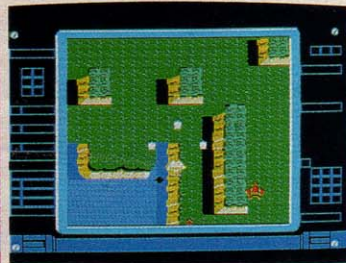
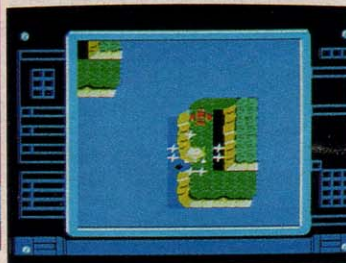
Topple Zip

.ROM

16K 5,800円
ボーステック

楽しさいっぱいのアドベンチャー・レース。遊び方しだいで楽しさも2倍、3倍。

この楽しいゲームタイトルについて少し説明しよう。トップルというのはぐらつくという意味。ジップはビュンと勢い良く進んで行くこと。まさにこのタイトルそのものの愉快なレースが展開されるのだ。キミはジッピング号に乗ってゴールを目指すわけだが、ただのレースゲームじゃない。ゴールを捜しながら面をクリアしなければならない。パワーアップカプセルを取って、トンネルに飛び込めば、その面はクリア。ただしトンネルの向こう側はどこなのかわからない。無事に次の面へ行けるのか、元に戻ってしまうのか、それとも……!? 名づけてアドベンチャーレースゲーム。始まり、始まり。

敵の数は30機以上。隠れキャラや楽しいアイテムも続々と登場。楽しみながら進もうネ。

テープ

16K 4,800円
ドリームソフト

悪女伝説

ウワ～イ！ こ、これが噂のアダルトMSX。興奮しすぎて、鼻血を出しても知らんド！

うほほほほ。これが巷で話題騒然のアダルトソフトなのら。なんつったって過激さ抜群。興奮が興奮を呼び、類は友を呼び、クチコミだけで爆発的な売れ行き。ベスト10入りも間近を思わせる快進撃なのだ。それにしても、ウフ、世の中、エッチな諸君が多いのネ。でもいいわ、許したげる。こうなったら開き直って、とことん没頭してみるのもいいかも。と言う訳でさっそく入力。ヤダ……、画面には黒いドレスのお嬢サマが、あられもない姿で登場。会話入力方式でゲームは進行。フィーリングがピッタリ合えば、さらなる過激画面へ。MSXファンのスケベ者たちよ、集え、このソフトのもとへ。

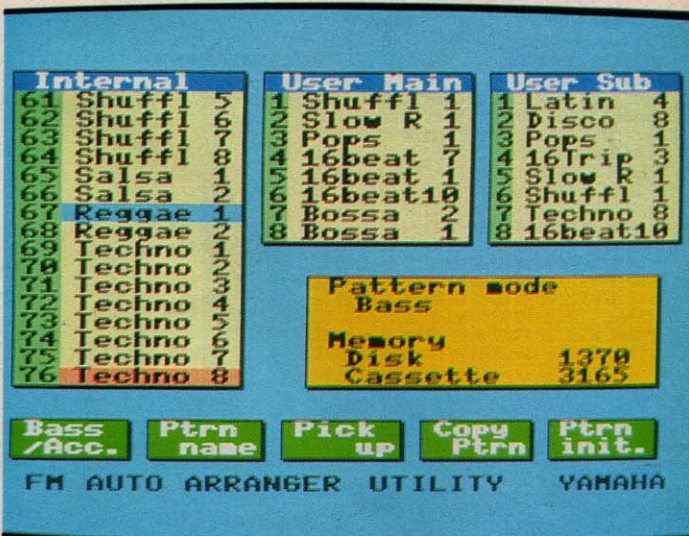
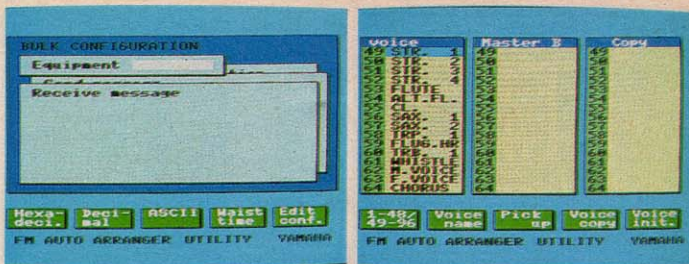
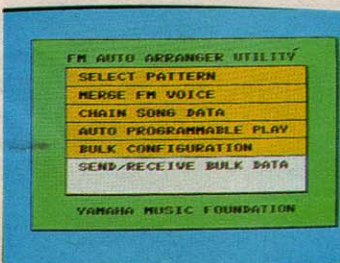
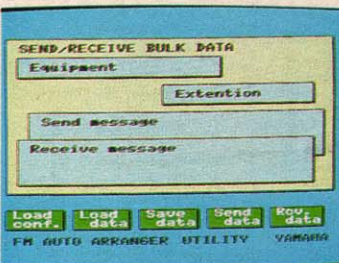
さらに！ 隠しコマンドを入力することでイケナイ、アブナイ画面が……。でもヒ・ミ・ツ♡

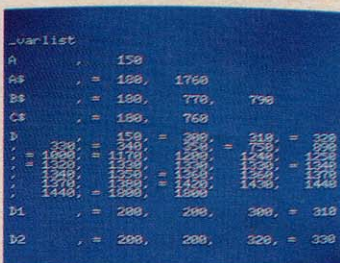
FMオートアレンジャーUTILITY

.ROM

32K 9,800円
ヤマハ音楽振興会

ミュージックソフトのための拡張プログラム。独創的な音楽シーンをさらに拡大。

ＭＳＸコンピュータ用ミュージックプログラム「ＦＭオートアレンジャー」を中心としたミュージックソフトのための拡張プログラム。主な特徴をあげるとＦＭオートアレンジャー用の伴奏パターン、ベースパターンを各96種内蔵。ＦＭサウンド・シンセサイザー・ユニット／II、ＦＭサウンド・ジェネレータのヴォイスのマージが行なえる。またＦＭサウンド・ジェネレータのヴォイスデータやコンフィギュレーションデータ、デジタルリズムプログラマーＲＸ11、21、21Ｌのデータをバルク転送、ディスクやカセットにセーブできる。その他、曲目指定によるオートプレイなども可能。

ＦＭオートアレンジャーのソングデータどうしを結合したりすることもできます。

FMオートアレンジャーユーティリティ／こんな便利なのも、あんな便利なのも全部入って、とっても大便利な「ユーティリティ」です。「ヴォイスマージ」なんて、我々も欲しかったんです。（ヤマハ音楽振興会／佐伯）

MSX-AID

.ROM

32K 6,800円
アスキー

MSXユーザー待望のツールソフト！プログラミングに役立つ便利ツール満載。

ＭＳＸ－ＡＩＤはＭＳＸのための便利なツール・ソフトウェア・パッケージ。ＭＳＸの機能をアップさせ、プログラミングに役立つツールが数多く集められている。マシン語プログラムの入力や修正が簡単に出来るマシン語モニタ。ＢＡＳＩＣプログラムの開発やデバッグを効率良く行うための変数リスト、クロスリファレンス、文字列検索機能を持つ。プログラムはＲＯＭカートリッジにおさめられ、拡張コマンドで呼び出して即実行可能。プログラム自体の存在をまったく意識することなく、ＢＡＳＩＣが本来持っているコマンドのように使うことができる。またヘルプ機能がついているため、使い方がわからなくなっても安心だ。

各機能についてさらに詳しく述べると、マシン語モニタ部は高速でロールアップ・ダウンするスクリーンエディタでメモリ内容の確認、プログラムの入力・修正ができ、チェックサム／アスキーキャラクタ表示、プリンタ出力、マシン語プログラムの実行などの機能を持つ。変数リスト機能は、変数が使われた行番号と一緒に出力できる。指定した行番号へ飛んでくるＧＯＴＯ文やＧＯＳＵＢ文などのある行番号を出力する機能がクロスリファレンス。さらに文字列検索ではプログラム中の指定した文字列を含む行を出力する。また拡張トレース機能により、プログラム実行中の行番号をプリンタに出力することも可能。

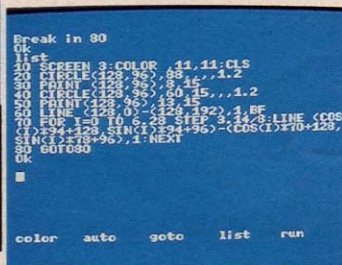
カセットFILES機能により、テープを読み込んでファイル名、ファイル形式を表示。

MSX-AID／「マシン語プログラムを入力したいのだが、MSXにはモニタがない」とお嘆きの方や、「雑誌に掲載されていたプログラムを入力したのだがエラーが出て動かない」とお困りの方の為に強力な助っ人が現われました。MSX-AIDはMSXとあなたの強力なパートナーです。（アスキー／徳良）

ベーシック ヘルパー

.ROM 16K 9,800円 ヤマハ音楽振興会

ミュージックパッドを使ってBASICプログラムの入力を簡素化します!

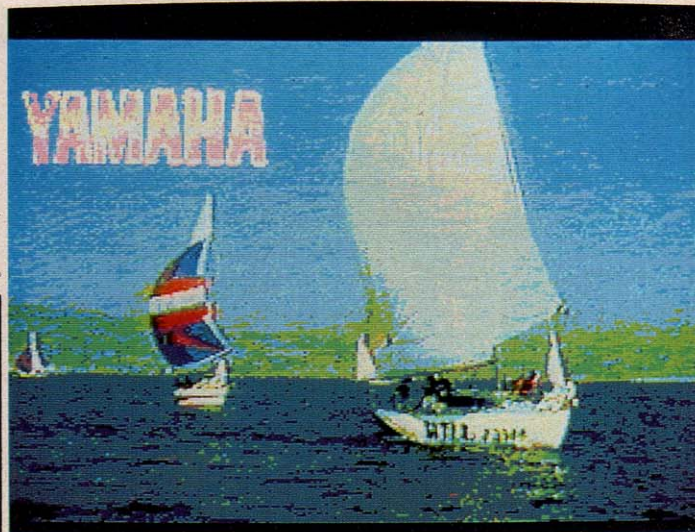
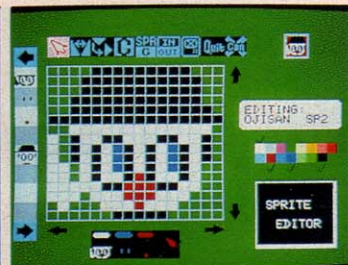
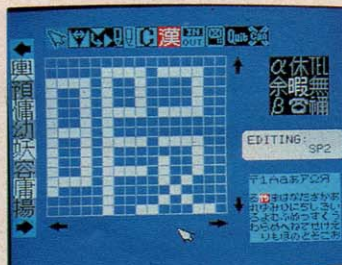
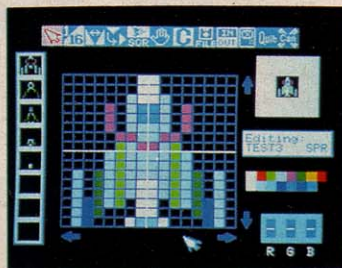
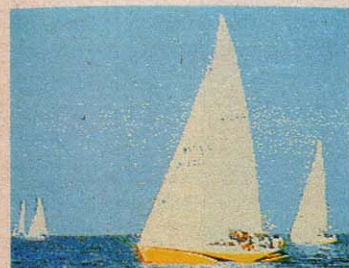
このソフトはMUSIC PADから、BASICプログラムを簡単に入力するためのプログラム。「ベーシックヘルパー」のROMカートリッジをMSXコンピュータに接続し、専用シートをMUSIC PADに差し込んで使用する。附属の専用シートには、BASICで必要なほとんどのコマンドがセットされているので、MSX本体に触れることなくプログラムの入力ができる。

各機能についてさらに詳細に述べると、コマンドインプットはBASIC命令のワンタッチ入力機能。スプライトエディタは、スプライトパターン(16×16)の作成機能。スクリーン2モードでは、水平方向に最高4枚のスプライトを並べて表示できる。そこでこの機能は一度に4枚のスプライトを作成できるように工夫されている。電卓機能はプログラム入力中に呼び出せる便利な機能。10進数の四則演算のほか16進数どうしの四則演算もできる。またMSXのアルファベットキャラクタを「ベーシックヘルパー」独自の字体にかえるフォトチェンジ機能などを持つ。

マシン語入力に便利な16進キーやスプライトエディタなど使いやすいメニューを内蔵。

グラフィックアーティスト UTILITY

.ROM 32K 7,800円 ヤマハ音楽振興会

多彩なグラフィックス機能を満載。プログラム作成にも実力を発揮するツール。

MSXとヤマハMSXマウス(別売)を使用(キーボードでも可)してグラフィックスを多彩に楽しむためのソフト。スクリーン5のグラフィックス画面から16×16ドットの範囲をスプライトデータとして取り出して反転、回転など加工することができる。スクリーン2で実際の出来上がりの色、形を見ながら最高4枚、4色までのスプライトパターンを作成することも可能。スクリーン2でブロックパターンを作成する機能、あるスクリーンモードの画面データを他のモードのデータに変換する機能など多種多彩。また数値記号、各種模様がブロックパターンとして登録されておりプログラム作成にも便利。

グラフィック アーチスト(GAR-01)と併用することで活用範囲はさらに広がるゾ!

PSエディタ

.ROM

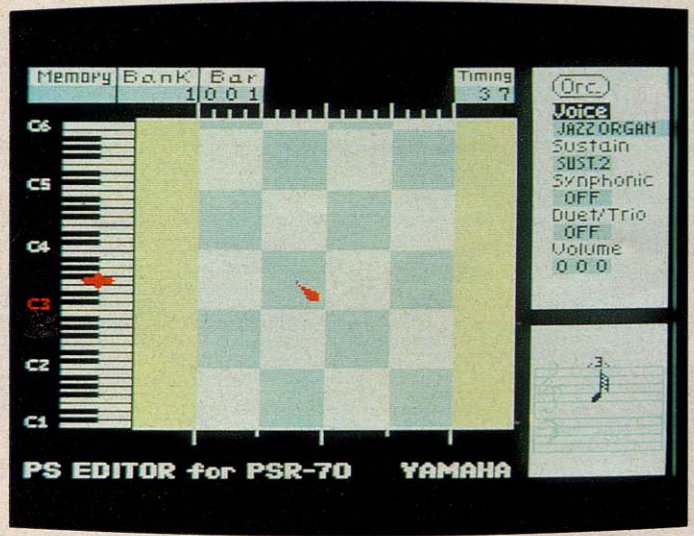
32K 9,800円 (10月上旬発売予定)
ヤマハ音楽振興会

PSR70で入力した曲データを、MSXを使って、画面上で自由自在にエディトできる。

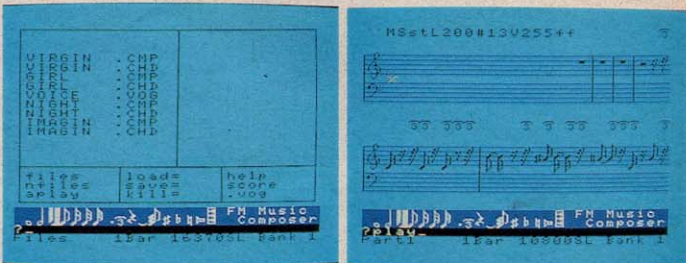
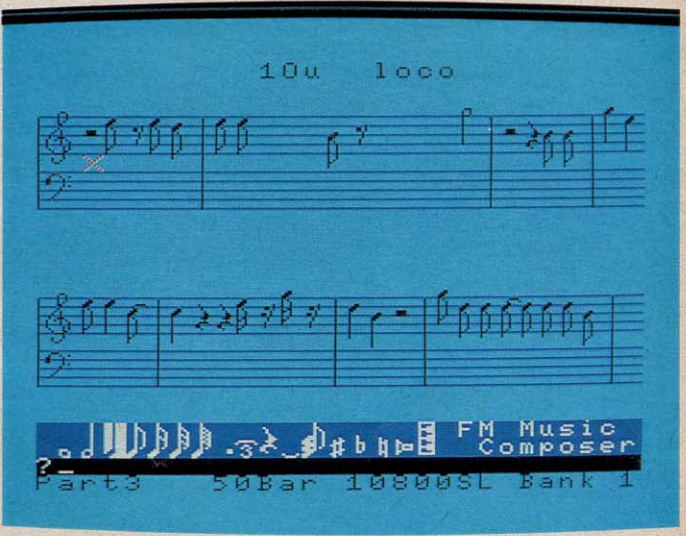
ポータサウンドPSR70のミュージックプログラマー機能でリアルタイム入力した曲データを、MSXコンピュータで自由に編集できる専用エディット・ツール。PSR70の音曲データをMIDIでバルク転送、画面上でメロディやコード、レジストレーションなどを訂正できる。またPSR70の分解能は96からできているが、クォンタイズ機能を指定することで整理したノートに仕上げることが可能。さらにカスタムリズムパターンやベースパターンなどを画面上で作成したり、BANKを2系統持つバルクデータを利用して2つのメロディを結合させたりと、本格的な編集機能を誇る。

ディスク使用時には、ファイルしたソングデータを連続して演奏することも可能です。

コンピュータ ミュージック コレクション Vol.7 ライク アバージン

テープ

32K 2,400円
ヤマハ音楽振興会

FM音源を利用したミュージックソフト！ご存知のヒット曲を収録したシリーズ第7弾。

デジタルシンセサイザ・DXシリーズなどで高い評価を得ているFM音源を使い、独立した音色で8パートが同時に演奏できる楽しいステレオ・リスニング・プログラム。データ内容はテープ1にはメロディデータとコードデータ。テープ2にはヴォイスデータとリズムデータを収録。メロディデータの曲目は、'85年のマドンナの大ヒット曲「ライク・ア・ヴァージン」、マイケル・ジャクソンのヒット曲「ザ・ガール・イズ・マイン」、ミュージックコレクションのために作られたオリジナル曲「ワン・ナイト」、「イマジネーション」の全4曲。発売中の6巻に加えぜひキミのライブラリーに！

コレクションのために作られたオリジナル曲も楽しさ抜群。ご気嫌なインストルメント。

ソフトの問い合わせは直接メーカーへ

MSXマガジンのソフトも登場して、一層充実してきましたMSXソフト。毎月、気になるソフトが次々と開発されています。編集部宛に読者からソフトに対する問い合わせが多く寄せられていますが、具体的なことは答えられません。ソフトインフォメーション等で紹介しているソフトについて内容や発売時期など気になる事柄がありましたら、直接メーカーへ問い合わせて下さい。今月のソフトインフォメーションで紹介した19タイトルのソフトの開発および発売元は右記のとおりです。住所、電話番号など間違えぬよう、くれぐれも気を付けて下さいね。

㈱アスキー パーソナルソフトウエア本部 〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル……☎03(486)8080
MSXマガジン 〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル……☎03(486)4505
カシオ計算機㈱ 〒160 東京都新宿区西新宿2-6-1新宿住友ビル……☎03(347)4811
㈱コスモス・コンピューター 〒150 東京都渋谷区桜ヶ丘町29-24 秀和桜ヶ丘レジデンス611号 ☎03(770)1821
㈱ジャレコ 特販部特販課 〒158 東京都世田谷区上用賀5-24-9……☎03(420)2271
ストラットフォード C.C.C. 〒336 埼玉県浦和市南浦和2-36-15……☎0488(85)5222
ドリームソフト 〒110 東京都台東区台東4-6-5 グリーンプラザ903……☎03(835)4933
ビクター音楽産業㈱ PS制作部 〒150 東京都渋谷区渋谷1-7-5 青山セブンハイツ701号…☎03(486)9470
ボーステック㈱ 〒150 東京都渋谷区渋谷3-6-20 第5矢木ビル……☎03(407)4191
㈱ポニー PONICA企画部 〒102 東京都千代田区九段北4-1-3 日本ビル3F……☎03(265)6377
㈱マイクロキャビン 〒510 三重県四日市市安島2-9-12……☎0593(51)6482
㈶ヤマハ音楽振興会 〒153 東京都目黒区下目黒3-24-22……☎03(719)3101

ヤマハMSXの集大成登場

YAMAHA・YIS805／256

●REPORT／新 界二 ●DESIGN／DESIGN STUDIO UP

ヤマハ初のセパレートタイプマシンの登場である。両面倍密度倍トラックのディスクドライブを2台搭載し、さらに日本語ワープロと描画ソフト、2種類の内蔵ソフトをROMで抱える。記憶容量はMSXマシンの中でもっとも大きい256Kバイト。もちろんメモリ・マッパー付。

機能を満載して登場したマシン

MSXユーザーの中で、コンピュータ・ミュージック関係をやっている人たちにとって、ヤマハのマシンというのは、ほとんど標準機的な存在となっている。FM音源、コンポーザ、MIDIユニットなど、音楽向けのソフトやユニット類が多く、特に同社の各マシンの底面に設けられた専用ユニットのためのスロット（ヤマハではこれをサイドスロットと呼ぶ）を使用する独自のユニットには、なかなか秀れたものがあり、プロレベルまで含めて、多数の人々に支持されている。その独自のユニットを使用するには、ヤマハのマシンの専用スロットの他、一般のMSXカートリッジスロットから、ユニットコネクタを介して、という方法もあるわけだが、手間を考えると、やはり最初からヤマハのマシンを使用したほうが楽であることは確かだ。

MSXでは、音楽ソフトの優秀さと相まって確立されたヤマハのブランドイメージだが、MSX2マシンのYIS604あたりからは、汎用機としてもなかなか使い勝手の良いマシンとして、評価されてきている。全体のデザイン、キーボードのタッチ、メモリ・マッパ一付の大容量記憶装置など、マシン自体の機能や性能はもちろん、ディスクドライブや音楽以外のソフトについても、なかなか積極的な姿勢を見せている。変な言い方かもしれないが、MSXに関しては、かなり本気だ。

そんなヤマハが、現在同社で考えられるほとんどの機能を満載して登場させたのが、このYIS805／256である。

フロント、リア共にパネルレイアウトはなかなかうまくまとめられている。

フロントパネルには、2つのスロット、2台のディスクドライブが付くが、さらに汎用I／Oポートや、キーボードのコネクタ、リセット、電源の各スイッチなども付属する。それでいて、決してゴチャゴチャしていないのは、ヤマハデザインチームの勝ち、といえそうだ。

リアパネルもシンプルなまとまりを見せる。アナログRGB、コンポジット／オーディオ、RFの映像／音声出力系と、プリンタコネクタ、データレコーダコネクタのデータ入出力系をうまく左右に分けているのは、マシンを実際に使ってみると、その使いやすさがわかる。なにしろ、この種のマシンでは、リアパネルのコネクタ相手のケーブルのヌキサシは、ほとんど手探りとなってしまうわけだから、こういう配慮はありがたい。

マシンの基本スペックは以下のとおり（カッコ内数値はYIS805／128）。

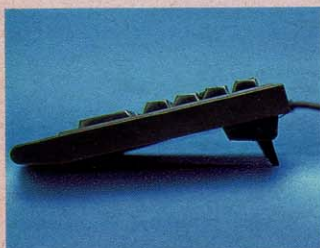
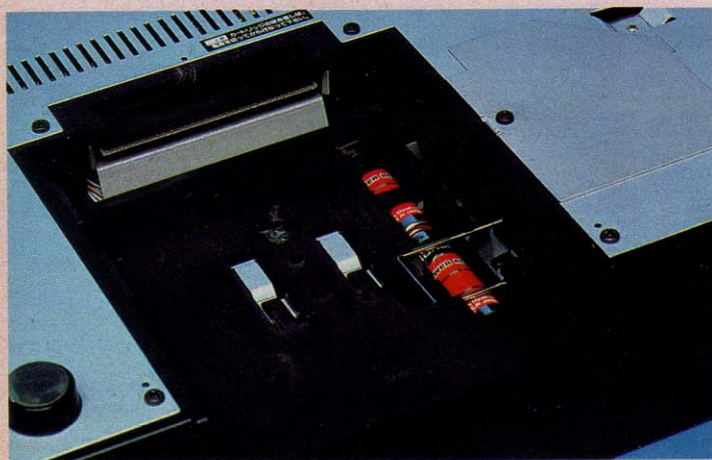
●RAM／256（128）KB●VRAM／128KB●他RAM／2KB（日本語ワープロ用）●ROM／MSX BASIC Ver. 2.0・48KB／DISK BASIC・16KB／日本語ワープロ・48KB／漢字辞書・32KB／ザ・ペインタ・72KB／RS-232C拡張BASIC 8KB（YIS805／256のみ）●ディスクドライブ／両面倍密度倍トラック・2基（1基）●寸法／395×80×380（本体）／417×36×175（キーボード）●重量／7.0kg（6.3kg）（本体）／1.8kg（キーボード）

今回はYIS シリーズのみ

今回登場したのは、ＹＩＳ805／256とＹＩＳ805／128。いままでの同社のマシンの例だと、電気店で販売されるＹＩＳシリーズと、楽器店で販売されるＣＸシリーズの２本立てとなっていたわけだが、今回はＹＩＳシリーズのみである。はっきりとはわからないが、このマシンのコストなどを考えると２本立てによるメリットよりも、そういうラインナップをつくるコストのほうが問題になったのかもしれない。

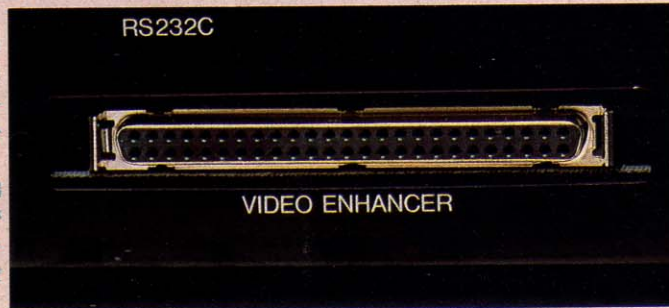
マシンはセパレートタイプ。これはヤマハのＭＳＸ初である。フロントパネルには並列に配置されたカートリッジスロットと上下に配置されたディスクドライブ、キーボードのコネクタ、汎用Ｉ／Ｏポートなどが、要領よくまとめられている。高さが80ミリしかない本体に、２台のディスクドライブを納めているということは、ドライブ自体の厚さがおそらく35ミリ程度。そうとうに薄いドライブである。

キーボードはＹＩＳ604あたりとほとんど同じような感じだが、セパレートとなって薄くなり、打感はかなり向上している。また、今回はテンキーも付属したため、使い勝手はますますよくなっている。もちろん、ステップスカルプチュアタイプ。

各種専用ユニットのためのサイドスロット（もはやヤマハマシンのシンボルといえよう）は、やはり今回のマシンにも用意され、本体の右側面に開口する。また、リアパネルには電源コンセントが２つ付属し、モニタＴＶやプリンタを接続できる。

⬆⬅⬆キーボード。スッキリとうまくまとまっている。後端の高さを変えてチルト可能。テンキー付。

⬅底面にある、専用のスロット。電池はクロックなどのためのもの。同梱品である。

➡ＹＩＳ805／256に付属する、RS－232Cのコネクタ。おなじみのアンフェノールタイプ。

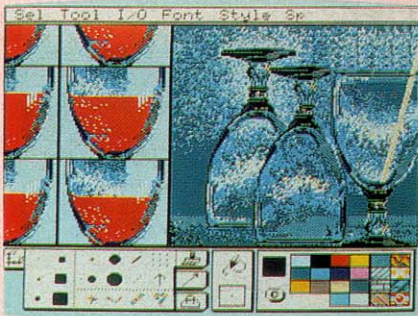
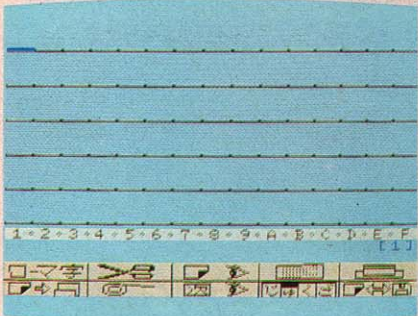
⬅ヤマハＭＳＸ第１弾のＹＩＳ503以来、形状に変化のないカーソルキー。実際、かなり使いやすい。

➡エンハンサーの端子。通常はカバーが付く。なにが接続されることになるのだろうか？

2種類のソフトを内蔵した

今回のマシン、そのハードウェア的な仕様だけでも、かなりの重装備なのだが、内蔵ソフトがこれまたすごい。なんと、同社が市販しているソフトを、そのまま内蔵しているのである。

ひとつは日本語ワープロ。これは同社が市販しているＳＫＷ-05という、専用ユニットタイプの日本語ワープロソフトをそのまま内蔵ソフトとしたもの。なにしろ基本設計は従来版ＭＳＸ用のワープロ、SKW-01までさかのぼるものだけに、最新のものほど便利ではないが、表示の見やすさや使い勝手の良さなどは定評のあるところ。なかなかうまいつくりのワープロである。

もうひとつは、描画ソフトのザ・ペインタ。これはＹＩＳ604などに装備されていたビルトイン・プログラム・ソケットと呼ばれる小さな専用スロットのためのソフトで、まったく機能を縮小することなく内蔵している。この描画ソフトはかなり強力な内容を持っており、さまざまな、フリーハンド・ドローイングのためのツールや拡大／縮小、反転、画の一部のカットアンドペースト、さらには、スプライトを使ったアニメーションなど、市販の描画ソフトの中でも、上質の部類に入るものである。

通常、ディスクドライブ内蔵のマシンの場合、付属のソフトはＲＯＭで内蔵するのではなく、ディスクで同梱されるケースが多いが、起動の簡単さを考えると、ＲＯＭで内蔵されていたほうが具合がいい。そんな意味でも使い勝手の良いソフトといえよう。

⬆内蔵ソフト、ザ・ペインタ。

⬆日本語ワープロ。

⬆なんと、6冊もの説明書類が付属してくる。これだけでも、かなりのカサと重量である。内容は実に懇切丁寧。

⬆これはグランド端子。

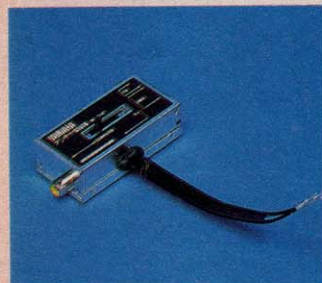
⬆うまく上下に納まった薄型のドライブ。

この仕様ならかなり買い得

このマシンには同梱の付属品としてMSXマウス（MU-01）とMSX-DOSのディスケットが付いてくる。

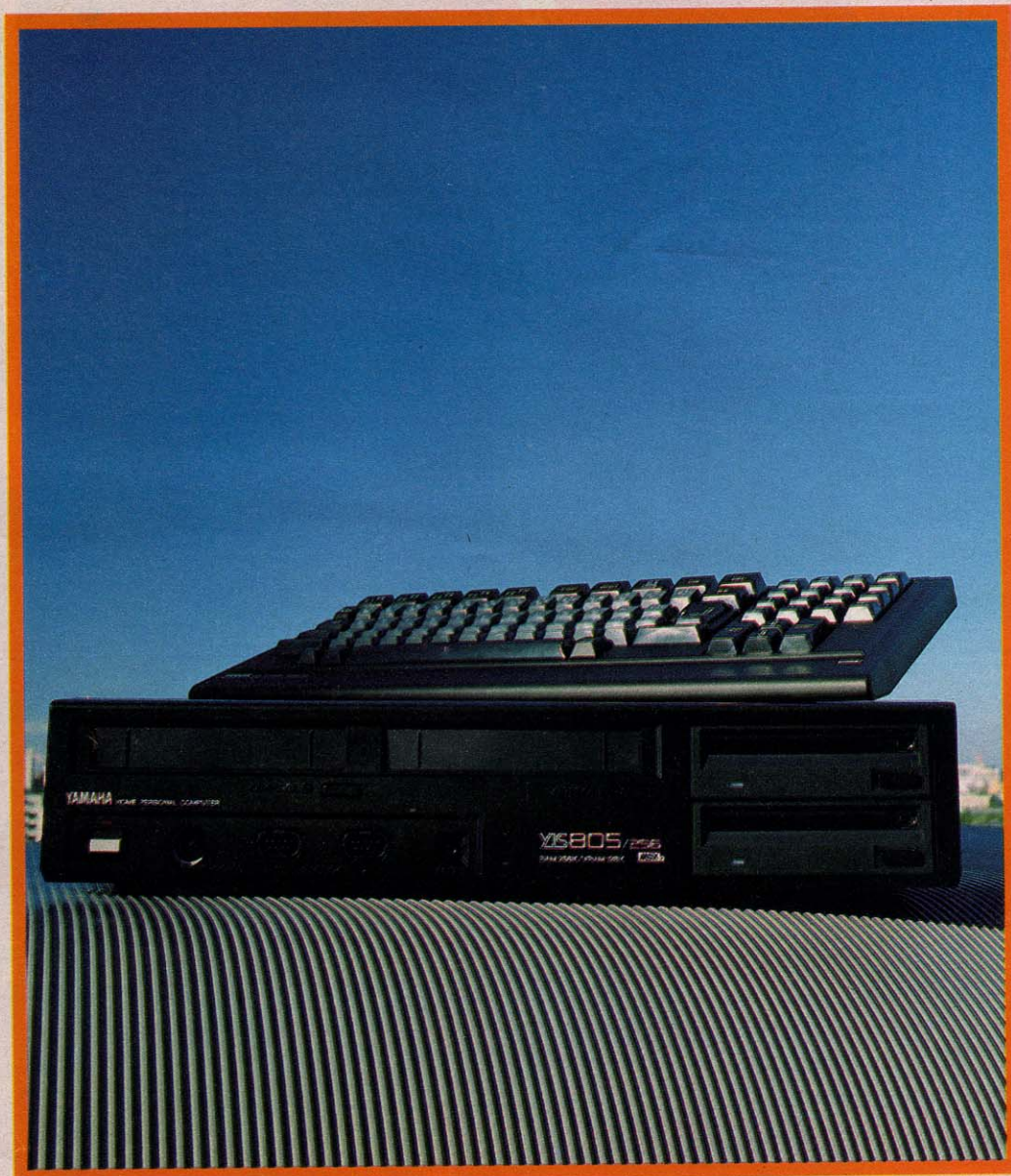
描画ソフトを内蔵し、しかもマウスが同梱されているというのは、なかなかうれしい話で、マシンを購入したそのときから、いきなり描画を楽しめる。また、今後DOS上で動作するソフトが増えるであろうことから考えると、DOSのディスケットが付属することも、それなりの価値にはなろう。むろん、マシンを購入した後しばらくは、このディスケットを使えばいいわけだから、ディスケット1枚、得した気分といえなくもない。

最後に、このマシンをあれやこれやといじりまわして気になった部分をひとつだけ。それは、リアパネルに設けられた〝VIDEO ENHANCER〞のコネクタ。このマシン自体は、フレームグラバーもスーパーインポーズもできないマシンである。ひょっとしたらオプションかと思って、マニュアルを探したが、この端子についてはひとことも触れてはいないばかりか説明図中では名称さえ記されていない。ビデオ信号を処理するための機器が接続されるのだろうが、どのようなものになるのか、まったく不明である。

2つのカートリッジスロット。2台のディスクドライブ。2種類の内蔵ソフトと、なんでも2つずつ持ったマシンである。今までのヤマハマシンの集大成ともいえるこのYIS805／256、この装備、この仕様で198,000円というのは、かなり買い得であろう。

同梱品3点。上からマウス・MU-01、アンテナ切換器、MSX-DOSディスケット。マウスはすでにおなじみのものだが、内蔵ソフトのザ・ペインタと組み合わせて使うと、ベストマッチングだ。

Vol.16

CAI Clipping
クリッピング

CAIに関する本を読んでいますと、必ずといっていいほど「人工知能」という言葉がでてきます。もちろんこの言葉はCAIに限ったことではなく、現在のコンピュータ・シーンをはじめとする、さまざまな分野で注目を集めているもののひとつです。今回はその「人工知能」にアプローチをしてみました。

学習し成長する「人工知能」と、エキスパート・システムの開発

西森　潤

鉄腕アトムとその亜後

みなさんは「鉄腕アトム」というアニメーションをご存知でしょうか。はじめて登場したのはもう30年も昔のことですが、ずいぶん長い間テレビで人気があり、何年か前にもニュー・バージョンが作られていますので、知っている方も多いのではないでしょうか。

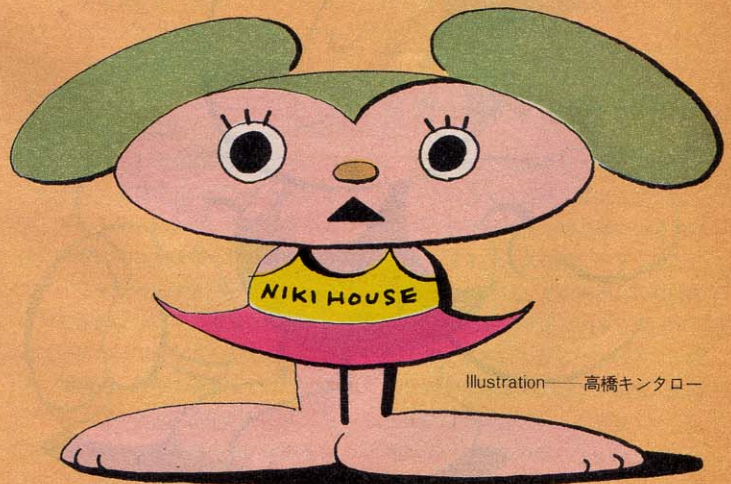
このアニメーションの主人公はアトムというロボットです。実はこのアトム、天才科学者の天馬博士が、自分の子供がいない寂しさから心血を注いで作ったもので、人間の子供と同じような心を持ち、自分自身で善悪を判断することのできる「電子頭脳」を持ったロボットでした。新たな事件のたびに自分で解決の方法を考え、場合によっては敵のロボットと話し合ったり説得したりと、ちょっと出来すぎの感もあったかもしれません。

さて当時、このアトムと人気を二分するアニメーションに、「鉄人28号」というのがありました。こちらの方はやたらに大きいロボットで、人間によるリモコン操縦で動くものでした。主題歌にある「あるときは正義の味方、あるときは悪魔の手先、良いも悪いもリモコンしだい」というように、鉄人の方は操縦機を持っている人しだいで、自分の意志というようなものは持っていません。つまり鉄人28号の方はまったく人間の意のままになる機械といえるでしょう。時代がもう少し後になると、「ジャイアント・ロボ」というのがでてきますが、これは主人公の少年の声のみに反応するという、音声識別が可能となっており、多少進歩のあとが見受けられます。

その後ロボットに直接人間が乗り込み操縦するタイプの「マジンガーZ」が登場して、「機動戦士ガンダム」に代表されるモビル・スーツへと発展してきました。ガンダムにおいて特筆すべきことは、一度戦った相手の攻撃パターンを記憶し、次回からは自動的にそれに対応するという、いわゆる学習機能を有したことでしょう。

こうして見ますとどうでしょうか。一番最初の鉄腕アトムだけが、今でいうところの「人工知能」と呼び得るものを持っていたのに、その後しばらくロボットというのは、人間の命令どおりに動く機械という見方が圧倒的でありました。しかし鉄腕アトムというのは、もともと21世紀が舞台となっているアニメーションであり、今日本当に21世紀をあと十数年に迎えた現在、ようやく、また自分自身で学習し判断するロボットへの期待が現れてきたようです。

ロボットと人工知能

ロボットと人工知能。このふたつはまさに21世紀を象徴している言葉であると同時に、今世紀の後半、双方がコンピュータの発達と絡み合いながら、発達してきたものです。今日第5世代のコンピュータと呼ばれるように、コンピュータもチューブ（真空管）の時代から、トランジスタ、IC、LSIと進歩し、その時代ごとの最先端技術が人工知能と呼ばれ、人工知能が人間の頭脳に対応するのに対し、人間の体に対応するものとして、アニメーションの世界だけではなく、現実の世界でも工業用を中心にロボットの開発が進められてきました。つまりロボットも人工知能も人間の部分部分のかわりであり、そうなりますとその目指すところは、両者を結びつけた人間の代用品ということになります。

Illustration――高橋キンタロー

しかし体の働きに対して、人間の頭脳のメカニズムはそう簡単には解明できませんでした。そして今日、心理学、情報処理学、教育学、言語学、脳医学などの個別な発達の成果を踏まえて、いよいよ人工知能への足掛かりを得るに至ったということがいえると思います。第５世代のコンピュータとは、ひとつにはスーパー・コンピュータと呼ばれる飛躍的な計算処理能力を持つものですが、もうひとつの方向性は、人間の頭脳のメカニズムを真似て、コンピュータ自身が新たな問題に対応していくという、人工知能であることはいうまでもないでしょう。

知識と学習

広辞苑を引きますと、「学習」というのは「過去の経験の上に立って新しい技術を習得すること…（中略）…過去の心理的・行動的な経験によって行動の仕方が発達すること」とあります。

この意味では「学習」ということはなにも人間にのみ当てはまる機能ではなく、他の動物と共通の機能であるといえましょう。しかし赤ちゃんのときはまったく自立していない人間が、知識を身に付けていく過程は他の動物の比ではありません。この知識を修得していくという学習の過程が、人間の脳のメカニズムの解明にとってもっとも重要なことであるといえましょう。

マイケル・ポラニーという科学哲学者は、「暗黙知の次元」という本の中で人間の知識について次のようなことを書いています「我々は語ることができるより多くのことを知ることができる（佐藤訳・紀伊国屋書店）」。

一例として、目の前にいない人を紹介する場合を考えてください。「目が大きくパッチリとしていて、笑顔がとても可愛い女の子」というような説明をするのではないでしょうか。しかしよく考えてみますと、誰でも笑っているときは目が細くなるのが普通で、前の説明どおり頭の中にイメージすると、なんとなくおかしくなってきます。また「鼻の傾斜が何度、口の幅が何センチ…」といったところで、喜怒哀楽を表す人間の顔はそのときそのときで変わっていくので、あまり有効な説明とはいえません。それにもかかわらず私たちが毎日出会ったり、今までに知り合った多くの人々をひとりひとり識別できるのは、目や鼻や口などの部分をひとつの顔として結び付けている知識があるからです。けれども、そのような包括的な知識を言葉にすることはできません。こうした非言語的・非データ的な知識を、ポラニーは「暗黙知」と呼んでいます。

もうひとつ別の例を考えてみましょう。野球のピッチャーとバッターのかけひきはどうでしょうか。念入りにサインの交換をしてやっと投げる球種が決まっても、ランナーに牽制球を投げる場合があります。するとどうでしょう。たとえランナーをアウトにできなくても、つまりボール・カウントもアウト・カウントもランナーの位置も、すべてのデータがまったく変わっていなくても、改めてサインの交換をやり直します。いや厳密にいえば、牽制球の前後ではなんらかの状況が変わっているのかもしれません。ランナーが本気で走ろうとしていなかったとか、バッターが一瞬バントの気配をみせたとか、三塁のコーチが頭をかいたとか……。しかしそのようなデータは客観的なものというより、ピッチャーやキャッチャーの経験的な「カン」とか「ひらめき」といったほうが正しいのではないでしょうか。しかしこの「カン」とか「ひらめき」という経験的学習によってしか修得できないものが、人間の知識の中できわめて重要な機能を果たしているのです。

知識のパターン化

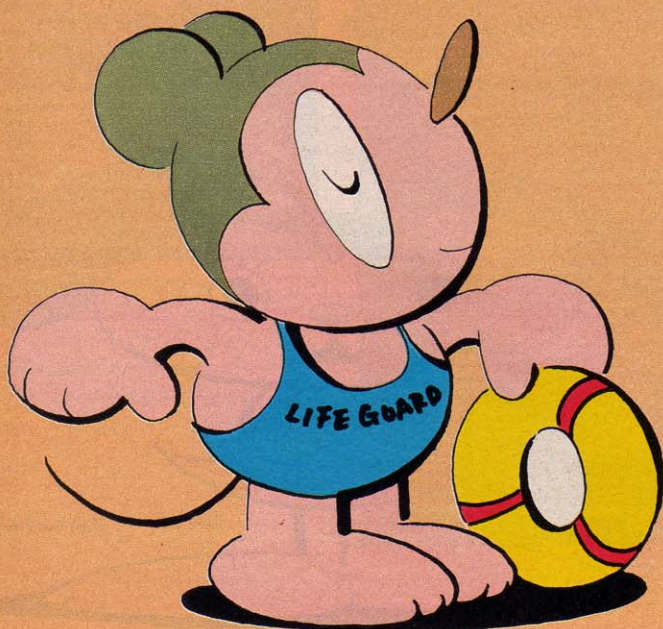
鉄腕アトムほどの電子頭脳ならともかく、現在私たちが考える人工知能に「カン」とか「ひらめき」までインプットすることは、たとえその可能性を否定できないにしても、まだまだ先のことになりそうです。それでは人工知能といったところで、これまでのコンピュータとたいして変わらないのではないかというと、これがそうでもないのです。

人間の知識の中には、前にも述べたような偶然的なもの直観的なもののほかに、パターン化されやすいものもあります。同じスポーツで考えるなら、サッカーやアメリカン・フットボールにおけるフォーメーション（攻撃や守備の配置や動き）です。これは相手チームの選手や作戦に関係なく自分たちの攻撃と守りをパターン化したもので、試合を進める上で重要な役割を果たします。人間の知識の中にはきわめて偶然的で論理化できないものだけではなく、経験から抽出されてパターン化されたものもあるということです。

最近コンピュータ・ゲームの中に、囲碁や将棋といったコンピュータとの対戦ゲームが増えてきました。しかしコンピュータといえども、一手ごとに自分と相手との次の手を考え、すべての可能性について確かめてから手を決めているわけではありません。囲碁にも将棋にも、長年の経験から作り出されたいわゆる定石といういくつかの決まった形、パターン化された戦法があり、複雑な計算や判断がなくても「この場合はこう」というように定石が決められているのです。もちろんこうした定石は、ゲームのプログラミングにも応用されています。「パターン化された知識」、これが人工知能の開発の手掛かりになっているのです。

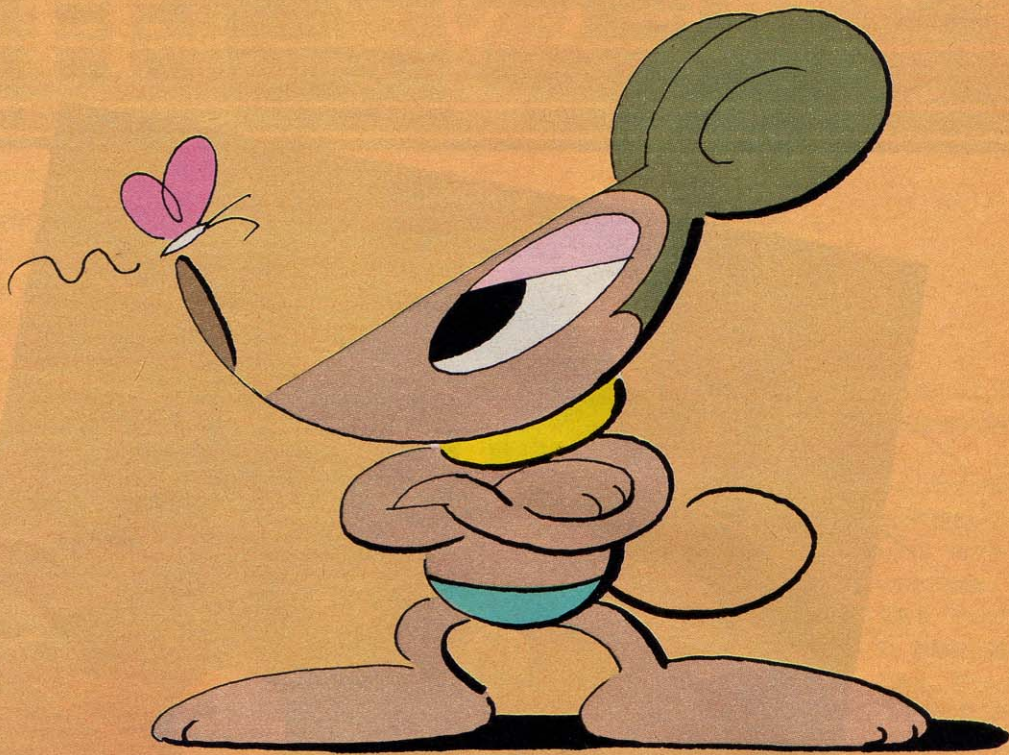
エキスパート・システムとは

将棋の名人や囲碁の本因坊にかぎらず、現代の社会にはあらゆる分野で特殊な知識や技術を持ち、個々の専門に精通した人たちがいます。たとえばお医者さんや学校の先生、経営コンサルタント、考古学者、カー・レーサー、文学者、作曲家、カウンセラーなど。いうならば、仕事の数だけ専門家（エキスパート）がいるといってもいいでしょう。こうしたエキスパートの知識をコンピュータにインプットしておけば、だれもがその知識を自由に利用することができるはずです。

また最近の状況として、それぞれの分野の専門化が進むにつれ、ひとりの人が専門以外のことを知ることが難し

くなってきたことがあげられます。特にお医者さんや科学者は研究の領域が細かくなり過ぎて、本来ならいろいろと影響し合うはずの近接する分野に目を向けられず、視野が狭くなっているようです。

このような状況の中で、コンピュータにインプットされたいろいろな知識を使い多角的な視点から判断を下すことは、今後ますます必要となるでしょう。こうした専門家たちのパターン化された知識を使って、コンピュータに問題の解決をさせようというのが、エキスパート・システムと呼ばれる人工知能の中心的研究のひとつです。

エキスパート・システムが従来のコンピュータと根本的に異なるのは、問題の解決に向けて情報を理解し、予想を立て、判断を下していく。またその過程で得られた新しい知識を組み入れて、システム自体をメインテナンスしていくといった、人間の行う推論的な思考と学習をコンピュータ自身が行うということです。つまりこれまでコンピュータがどんなに複雑な情報処理を行っていても、処理されたデータをどう解釈し、判断するかは人間の仕事でした。エキスパート・システムではその仕事もコンピュータにやらせてしまおうというのです。すべてをコンピュータが判断するというと少し恐い気もしますが、実用に際しては、いくつかの付帯条件がつくことで解決されそうです。

たとえば電話を使った病院の自動診断システムでは、特定の病気にのみ限定し、通院と併用することで実用化が進んでいます。しかしもともと人間の知識をコンピュータにインプットするわけですから、誤診の可能性も否定できないという事を、覚えておかなければいけません。

エキスパートシステムの将来

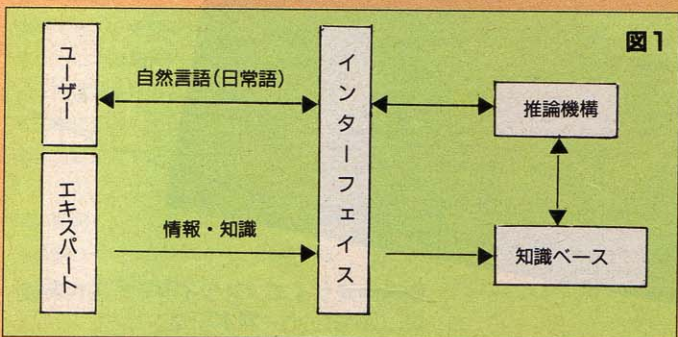
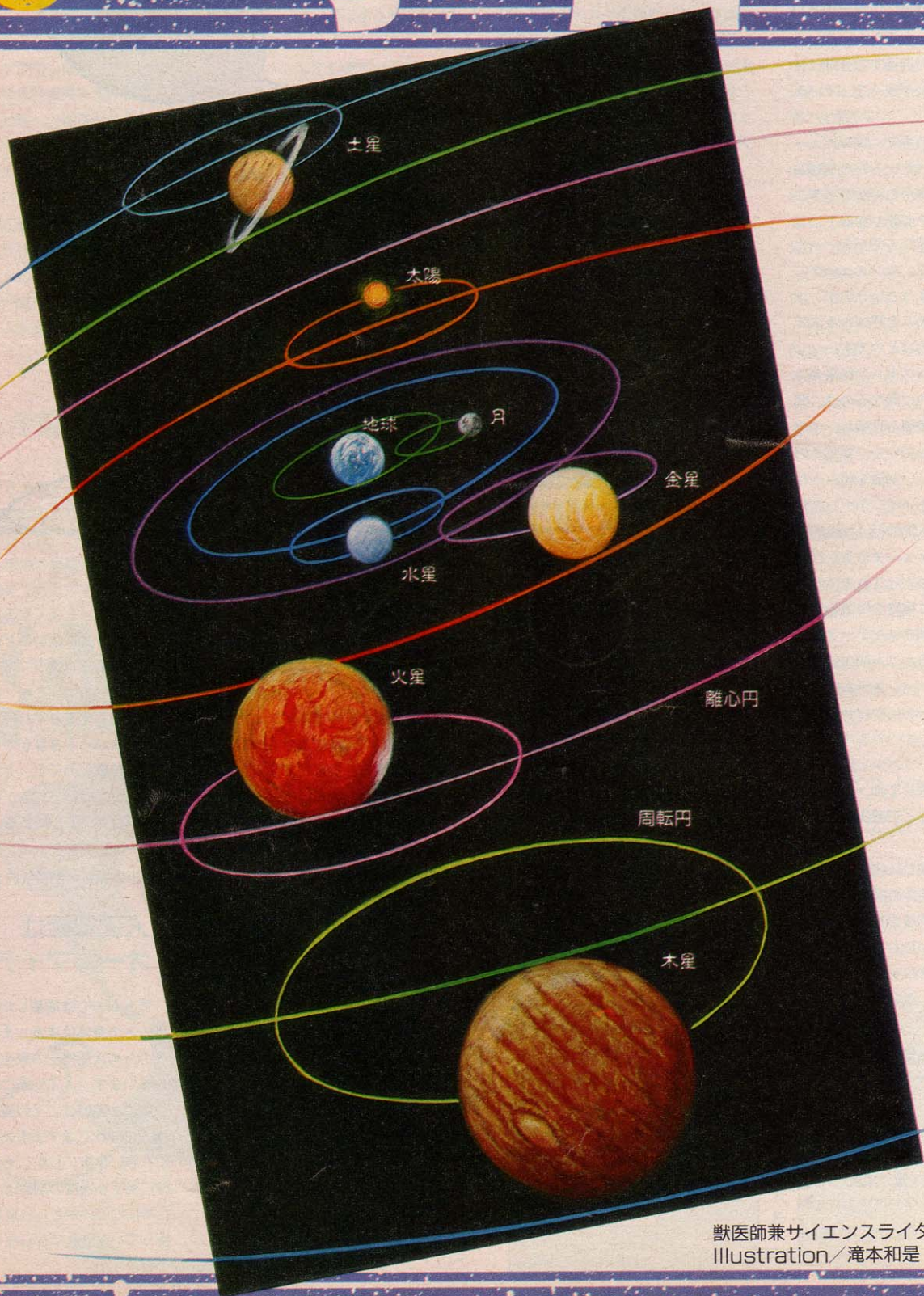
エキスパート・システムを大別すると、エキスパートの知識を収納しておく「知識ベース」と、その知識を使って判断を行う「推論機構」にと分けられます。またこれらのシステムとそれを使う人とが、自然言語（日常語）でコミュニケートできるインターフェイスも重要な要素となります（図1）。

さらにエキスパート・システムを教育の分野に導入する場合、音声情報や画像情報も知識ベースに蓄えられなければなりませんし、それらの処理に加えて、教室などでタイム・シェアリング・システム（同時に何台もの端末機を使うシステム）を併せて使用することを考えますと、大量のデータを記憶し、処理できるCD-ROMなどの利用も必要となってくるでしょう。このように考えますと、エキスパート・システムはさまざまな先端技術が結び付いて、その力を発揮できるもののようです。

もうひとつ大切なことは、これらのシステムはそれぞれの分野のエキスパートが自分自身でプログラムを組めるようなものでなければ、その効果を本当に引き出すことは難しいということです。なぜならエキスパートたちはただその分野についての豊富な知識を持っているだけではなく、その全体の構造、問題性、将来の展望などについてのエキスパートでもあるわけです。そのエキスパートたちが自分の経験をもとに、「こうしたらどうだろうか」、「こうすればもっとよくなる」、と思いどおりのシステムを組むことができれば、これ以上のプログラマはいません。さきほどの「カン」とか「ひらめき」をプログラムするとすれば、それはまさにエキスパート自身がやらなければならない仕事なのです。それゆえにコンピュータについて知識がないような人でもプログラムが組めるように、エキスパート・システムのプログラム援助ツールの開発が期待されます。

人工知能はオールマイティ？

アトムの心は成長したのですが、ロボットの身体は成長しませんでした。そのため天馬博士の家を追い出されてしまいます。人工知能に対する私たちの関心と期待は、その実用の可能性の増大につれて、ますます大きくなっていくと思います。しかしその一方で、機械に対する過度の期待は、結局人間のためになるのかという反省は、いつも持っていなければならないのではないでしょうか。

Peeping Science vol.7

宇宙

獣医師兼サイエンスライター／田代英俊
Illustration／滝本和是

今、神々の地へ

秋といえば食欲の秋。お月見のお饅頭がおいしい季節です。けれど食べ物もさることながら、十五夜のお月様そのものも実に美しいのです。秋の夜長、風に揺らぐススキの間に昇りゆく満月、あたりを満たす涼やかな虫の音。今回のピーピング・サイエンスは、いつもとちょっと気分を変えて宇宙のお話を一席。夜空を見上げて、天の星々に思いを馳せてください。

夜空に神の姿を求めて

古来より人間は、天の星々に聖なる存在を感じてきた。古代エジプトでは手足を地面につけよつんばいになった女神ヌトの姿を、古代バビロニアや古代ギリシアでは神々の饗宴を天空の彼方に見てきた。また神というあからさまな概念ではないにしても、個人の宿命をあるいは天下国家の運命を、天の意志として星々の姿に見るという宇宙観は、古代中国の占星術をはじめとして、現代でも星占いという型で確実に生き残っているといえよう。

聖なる者、神を想定した宇宙観。これは一見俗世的な世迷い言のように思えるが、その実、科学的な宇宙観を育てる源でもあった。

たとえばローマ時代の大天文学者、プトレマイオス・クラウディウスが打ち立てた天動説。彼がはじめて世に問うて、以後約15世紀にわたってヨーロッパを支配したこの宇宙観は、それが記された本の題名「数学的体系」のとおり、きわめて数学的な見地から星々の運動を記述している。恒星に関しては各々の等級と天における位置を黄道座標系で表し、太陽や月そして惑星の動きについては周天円と離心円という特殊な円運動を組み合わせて、天の運動を正確に記述している。天動説という考え方は現在では否定されてしまっているけど、天における星々の動きを詳細に観測し、その観測に基づいて理論を構築していったのだから、科学的なアプローチであったといえよう。

理論と実践のギャップ

人によっては「ちゃんと観測してたなら、地動説になるはずじゃないか」なんて考える人もいると思うけど、実際にはそんな簡単な問題ではない。たとえば天動説と地動説、つまり地球と太陽のどちらが宇宙の中心かを見分ける方法に、恒星の年周視差を見ることがある。もし太陽の回りを地球が回っているなら、地球の軌道上のある一点から見た恒星の位置と、その地点と太陽をはさんだ反対側から同じ恒星を観測した場合、その位置に違いが生じるはずだ。これを年周視差といい、太陽を軸にして観測する地球の位置が違うことから生じる。

けれどもこの年周視差というもの、理論的には実証されているけど、観測される対象である恒星があまりに遠いため、肉眼で観測することは不可能だ。たとえプトレマイオスが地動説を唱えたとしても、それを証明する方法はなかったのである。

天と地のはざま

プトレマイオスの天動説宇宙、これはきわめて科学的・数学的な世界であった。しかしその根底に神秘主義があったことも事実なのである。彼は神の御心のままに、神の設計により整然と動いている宇宙の法則を、天の摂理を見出そうとして、それに相応しい天動説という宇宙モデルを発見した。神が作ったものだから論理的構造世界であるといったアプローチの仕方が、科学的宇宙像を導き出したともいえる。

さて天動説における宇宙の中心は地球である。そしてこの地球をつつみこむように、神々の地である天界がある。人間は地球上に存在し、天界に昇ることはできない。また逆に堕落すると、地球の地面の下に広がる地獄に落ちるというわけだ。つまり良き者は天に、悪しき者は地に、神は天球の外の星々の彼方、その内側に土星や木星や太陽があり、天界の最下層にボクたちは住んでいる。いってみれば人間は天界の落ちこぼれ、地獄の入口に住んでいるといったところだろうか。

真実は常に単純なもの

一方、天動説に対して必ず出てくるのが、コペルニクスによる地動説だ。おもしろいことに、この説もまた神の御心により導き出されたという。

コペルニクスは天の星々の観測を続けるうちに、恒星の動きと太陽や月、そして惑星の動きが違っていることを発見する。特に惑星は別名遊星とも呼ばれるぐらいで、まわりの恒星を追い抜いてみたり逆行してみたりと、勝手気ままに動いている。天動説ではこの現象を、周天円や離心円という特殊な円運動で説明しているのだけど、これがひどく複雑なものになってしまっていた。

コペルニクスは神がそんな複雑な宇宙を作るわけがないとし、よりシンプルな宇宙モデルを考案した。それが地動説で、太陽を中心に据えることで、すべての天体の動きを論理的に説き明かした。

こうした宇宙モデルへのアプローチは、ほとんど美意識の問題といえないだろうか。求めるものは、何があっているか、何が真実なのかではなく、神の御心は何かなのである。そしてこの美意識を受けついで、地動説を完成させたのがケプラーであり、ガリレオであり、そしてニュートンなのだ。彼らもまた、神の姿を宇宙にかいま見ようとして、天地の法則を探していったのだろうか。考えてみると、天空を科学してきた歴史というものは、すなわち神の姿を追い求めてきた歴史に他ならなかったのかもしれない。

エリートはもういらない

今ボクたちは神々の住む領域、宇宙に足を踏み入れようとしている。プトレマイオスやコペルニクスやニュートンや、その他多くの人が神を見ていた世界に、ほんの一握りのヒーローたちではなく、ボクたち自身が足を踏み入れる日が近づきつつあるのだ。

宇宙に行くといえば、少し前までは厳しい訓練を耐え抜いてきたエリート中のエリートが、宇宙開発という国家レベルでの巨大プロジェクトのもとに、天空に挑むというのが常であった。誰が最初に未踏の地に立つか、国家の威信をかけたビッグ・プロジェクトだったのだ。

そうしたひとつの背景として、宇宙開発は非常にお金がかかるものだった

ということが挙げられる。それこそ何百トンもあるロケットを打ち上げる技術からはじまって、乗員の排泄物をどうするかみたいなことまで、地上とはまるで違う世界に必要な基礎技術を、新たに開発する必要があったのだ。

またそうした未知の世界で何が起こっても、それに対処できる人間を育て上げる必要もあった。

さて、人類が宇宙に飛び出して25年、四半世紀が過ぎ去ったわけだ。宇宙へ行くノウハウもその間に蓄積され、もはや宇宙旅行は国家プロジェクトでも、選ばれたエリートたちのものでもない。ボクたちの前にも、宇宙への道は開かれているのだ。

手作りシャトルで大気圏脱出

アステロック・インターナショナルという会社名を聞いたことがあるだろうか。5年ほど前にできた会社で、ロックウェル財団の総帥、ウェラード・F・ロックウェル・Jrが作ったスペース・ベンチャー企業（こんな言葉だけでも、なんだかワクワクしませんか）である。

ＮＡＳＡがこれから建造するスペースシャトルを2機、35億ドルで買い入れて、宇宙観光やスペースラボなどのスペース・ビジネスを展開しようとしている。

また同じアメリカのカリフォルニア州にある、スペース・ベンチャー企業トルーアック社では、ＮＡＳＡの放出品のパーツなどを集めて、全長7.5メートルのお手製ロケットを現在製作中だそうである。数年前に「サルベージ1(邦題・宇宙清掃株式会社)」という、ガラクタを集めた手作りロケットで宇宙に行き、人工衛星の廃品回収をやっちゃおうというＴＶシリーズがあったけど（日本では2時間のプロト版のみ放映)、まさしくそれを地でいっているわけだ。

予定されている第1回目の打ち上げは2～3年後で、最初は地上100キロメートル、所要時間6分の弾道飛行ショーをやる。その後稼いだお金を資金にして、今度は「シードラゴン」という現在のシャトルの20倍もあるスペースカーゴを就航させようというのが当面の予定だそうだ。

スペースシャトルが今年のはじめに打ち上げに失敗したことを考えれば、話がこう筋書きどおりにいくとはかぎらない。けれども、あながち絵空事でないところは、この会社の社長であるロバート・C・トルーアックが、米軍の誘導ミサイル「ソー」などを設計してきた技師であり、それなりの自信を持って自らのロケットを設計し、建造しているということだ。

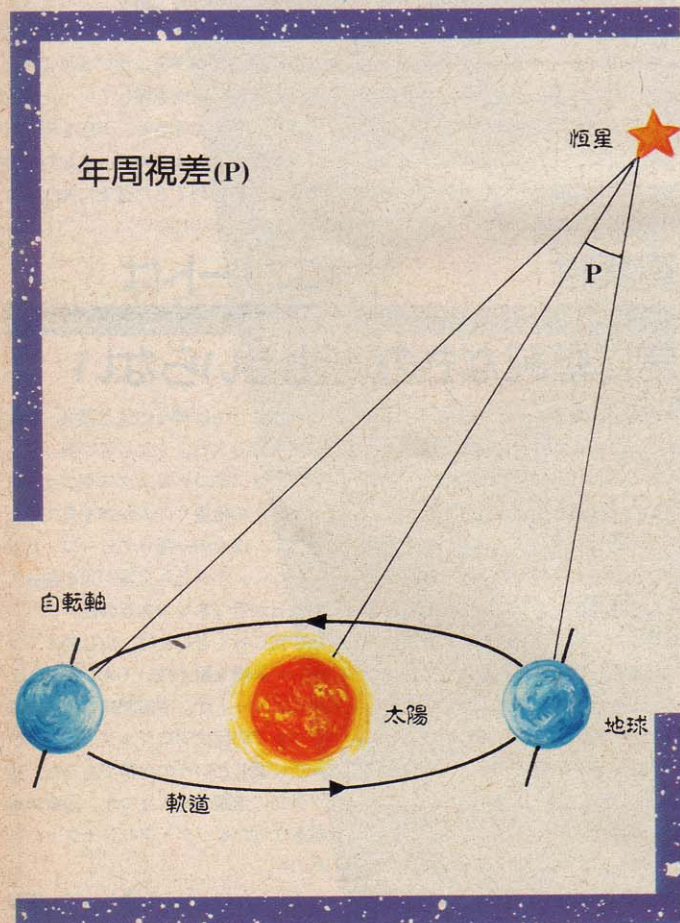
地球観光半日コース

また、宇宙旅行のツアーの募集というのももうはじまっている。アメリカのシアトルにあるソサエティ・エクスペディション社では、コロンブスが新大陸を発見してから五百周年にあたる1992年を予定して、宇宙旅行ツアーを計画している。宇宙船にはパシフィック・アメリカン・ラウンチ・システム社が新たに開発している20人乗りのものを使い、地球を5～6周、約12時間の旅行をしようというのである。ちなみにお値段は5200ドル。思っていたほど高くはないんじゃないかな。ちなみに日本では、旅行代理店のトラベルトピアという会社が、ツアーの参加申し込みを受けつけているそうである。

その他にもロケット製作では、フォン・ブラウンほどの実力者であるマクス・フォーが作ったスペース・インダストリー。マーキュリー計画のパイロットであったデューク・スレイトンが作ったスペース・サービスなど、大小500社以上の会社がスペース・ビジネスに名乗りをあげており、宇宙へ飛び出す準備を着々と進めているところである。

ちょっと宇宙(そら)まで

ライト兄弟がフライヤー号に乗って、世界ではじめて空を舞ったのが1903年。そして、ガガーリンがヴォストーク1号で、人類初の宇宙飛行をなし遂げたのが1961年。どちらも20世紀の出来事なのである。わずか1世紀の間に人は空を征し、宇宙へもまた足を踏み出していったわけだ。そして1992年にはＮＡＳＡがスペース・ステーションの打ち上げを予定しているし、ソビエトでは2000年を目標に、往復2年をかけての火星への有人探査計画を立てている。今、時代は宇宙を目指しているのだ。ボクたちが、プトレマイオスたちが夢見た神々に出会えるのも、もうすぐのようである。

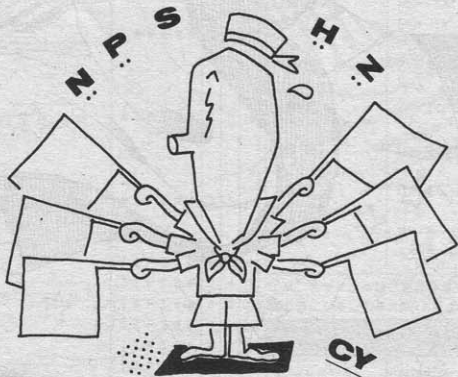
宇宙への旅が今はじまる。

TECHNICAL AREA 10

マシン語プログラミング入門

その7

演算命令とフラグの働き

桐原(ゆずりはら)長寿(ながひさ)

今回は演算命令についてお話します。前回までのロード命令では、一体なんのために使う命令なのか疑問に思っていた人でも、この演算命令ならコンピュータらしさを感じられるものばかりです。16進アレルギーの人も頑張って勉強してください。また前ページにZ80のマシン語コード表を掲載しました。今後の入門講座はこのコード表を参考にしながら進めていきますので、大切に保存しておいてください。

四則演算イコール算術演算

演算命令には加算、減算をするための算術命令と、ANDやORなどの論理演算命令があります。今回は特に算術演算命令についてお話を進めていきましょう。

前回までのロード命令では、ただ単にデータの転送をするだけでなんの意味もありませんでした。読者の中にはロード命令がどんなところに必要なのか、疑問に思われた方も多いことと思います。演算命令では主にAレジスタを演算装置として使いますので、計算された結果を当然どこかへ移動しなくてはなりません。そこで必要になるのがロード命令だったのです。

さて算術演算というとなにか難しいもののようですが、小学校で習った四則演算（加減乗除）のことです。Z80ではもっと簡単で、足し算と引き算の2つだけが用意されています。掛け算と割り算はどうするのかというと、足し算と引き算を工夫して行うわけです。ピンとこない方は、小学校で習った算数を思い出してみてください。

というわけで、マシン語の命令には足し算と引き算しかありません。またこれらは加算（ADD＝addition）、減算（SUB＝subtraction）と、それぞれ呼ばれていますので、覚えておいてください。

マシン語では、計算の方法が2進数を用いたものになります。また2進数は16進数で表現できますので、多くは16進数を使った計算をします。私たちの手に8本指があれば直観的に計算できるのでしょうが、10進法に慣れてしまっているために、はじめは取っつき難いかもしれません。マシン語へステップアップするためにも、頑張ってください。

演算命令を実行すると、その結果の特徴を外に知らせるためのフラグが働きます。たとえば演算の結果データが0になると、それを知らせるためのZフラグが1になります。ですからマシン語プログラミングにおいては、常にフラグがどのような変化をするかを把握しておくことは、大変に重要なことなのです。なお、それぞれのフラグがどんな意味を持つものなのかは、コラムで説明していますので、そちらを参照してください。

算術演算命令

前にも書いたように、算術演算命令は基本的には加算と減算命令の2つです。またマシン語における数値計算は、通常16進法か2進法で行われます。この連載のはじめのころに覚えた、16進数と10進数の対応表を思い出してください。図1にその対応関係と、16進計算の実例をもう一度掲載します。

演算には、1回に計算できるデータの量が8ビットのものと16ビットのものがあります。8ビットの演算はAレジスタを、また16ビットの場合はHL、IX、IYのいずれかのレジスタを、演算装置としてそれぞれ使用します。

8ビット加算命令

加算命令には、ADDとADCという2つのニーモニックがあります。これら2つの命令の違いは、CY（キャリー）フラグの1ビットを加算するか

イラスト▶村田頼子／レイアウト▶日本クリエイト

にあります。それでは順番に説明していきましょう。

ADD命令

ＡＤＤ命令は、Ａレジスタ内のデータに他のレジスタ内のデータを足して、その結果をＡレジスタに残すものです。

ＡＤＤ　　Ａ，３０Ｈ

たとえばこの命令なら、Ａレジスタに３０Ｈを足すものです。もしＡレジスタのデータが０７Ｈであれば、命令実行後は３７Ｈになります。

ＡＤＤ　　Ａ，Ｂ

この命令はＡレジスタにＢレジスタのデータを加えます。Ａレジスタには命令終了後、演算した結果が残ります。Ｂレジスタはそのままで、変化はしません。

ADC命令

ＡＤＣ　　Ａ，３０Ｈ

この命令は前のＡＤＤ　Ａ，３０Ｈと同じですが、加算をするときにＣＹフラグを１ビット足します。ですから命令を実行する前のＣＹフラグの状態により、演算結果が異なります。たとえばＡレジスタのデータが０７Ｈだったとすると、ＣＹ＝０なら３７Ｈですが、ＣＹ＝１なら３８Ｈになります。

16ビットの加算

以上のようにＡＤＣ命令は、ＣＹ＝０ならばＡＤＤ命令と同じ結果が得られます。次の例はＡＤＤ命令とＡＤＣ命令を組み合わせたものです。

> ０１Ｄ０Ｈと０４５ＡＨの２つの16ビットの加算を、８ビットの加算命令を使って計算せよ

16ビットの加算命令には専用のものがあるのですが、ＡＤＣ命令の使い方を知っていただくために、あえて８ビット加算命令を使います。

図１　16進計算のしくみ

10進	2進	16進
0	0000	0
1	0001	1
2	0010	2
3	0011	3
4	0100	4
5	0101	5
6	0110	6
7	0111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F

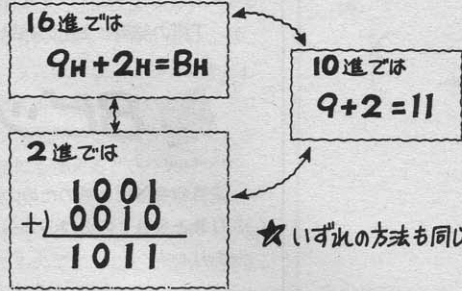



図２　８ビット加算命令を使った16ビット演算

１回で計算できるのは８ビット分ですから、16進２桁分の計算をすることになります。まず、下桁の２桁をお互いに足します。

図２の①で２つの数値を設定し、②で下桁の演算をします。Ｄ０と５Ａを足すと１２ＡＨとなります。桁上がりが生じて３桁になってしまいました。Ａレジスタは２桁分しか記憶できませんので、２ＡＨが演算結果として残ります。桁上がりの結果生じた１は、ＣＹフラグを１にして記憶します。ＬＤ　Ｃ，Ａは、次でＡレジスタを使用するため、計算結果をＣレジスタに移動するためのものです。

次に上桁の計算をします。０１Ｈと０４Ｈを足しますが、下桁で桁上がりをしていますので、ＣＹフラグを１ビ

ット加えます。③のADC命令はそのためのものです。②で桁上がりがなければCY＝0となり、ADC命令になにも影響は与えません。ここでは桁上がりでCY＝1になりましたので、01H＋04H＋CY＝06Hになります。下桁の結果と上桁の結果を合わせると062AHとなり、16ビット分の演算が8ビットの演算命令で実行可能になったわけです。

また、この考え方は引き算でも有効ですし、たとえ処理するデータ量が大きくなったとしても、基本的には変わりません。

8ビット減算命令

減算命令は引き算のための命令です。SUBとSBCの2つのニーモニックがあります。

SUB命令

SUB　30H

この命令を実行すると、Aレジスタのデータから30Hを引きます。もしAレジスタが37Hならば、07Hという結果が残るわけです。

ここで注意して欲しいのが、ニーモニックのオペランド部です。普通ならばA，30Hとなっても良いのですが、Aレジスタを意味するAは省略されています。一方、次に説明するSBC命令では、Aを書かなければなりません。なぜならSUB命令には16ビット用の命令がないので、演算に使用するレジスタを区別する必要がなく、省略されているからです。

SBC命令

SBC　A，30H

この命令はADC命令と同じように、CYフラグの1ビット分を計算に入れて演算をします。Aレジスタが37Hだとすると、CY＝0のとき07Hとなります。またCY＝1のときには、37H－30H－CYを計算して、06Hになります。

16ビットの減算

加算命令と同様に、16ビットの減算を8ビット減算命令を使って実行してみましょう。特にCYフラグに注目してください。

> 132AH－0453Hという16ビットの減算を実行せよ。

図3の例では、①で定数をセットし、②で下桁の計算、③で上桁の計算をします。

②の下桁の計算は2AH－53Hで、引かれる数のほうが引く数より小さく、計算結果がマイナスになってしまいます。そこで上桁から1を借りてきて、12AH－53Hを計算します。結果はD7Hとなります。またCYフラグは、上桁から借りがあったということで1になります。

次に上桁を引きます。13H－04Hを計算するのですが、②で1を貸したので、さらに1を引かなければなりません。その分はCYフラグにありますので、SBC命令を使って減算します。13H－04H－CY＝0EHとなります。

②で計算した結果と、③で計算をした結果を並べると0ED7Hとなり、16進の減算が実行できました。

この16進の減算と、さきほどの16進の加算の実行結果を図4に示しておきます。それぞれモニタを使って入力し、正常に動作するか、確認しておいてください。

図3　8ビット減算命令を使った16ビット演算

▶ 132AH－0453H を計算する

```
LD   BC,132AH  ① 定数の設定
LD   DE,0453H

LD   A,C       ② 下桁の計算
SUB  E
LD   C,A ------ Cレジスタにストア

LD   A,B       ③ 上桁の計算
SBC  A,D
LD   B,A ------ Bレジスタにストア
```

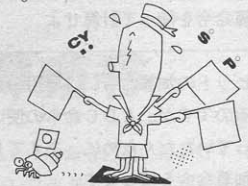
2AH－53H の計算

```
   12A       100101010
－) 53    －) 01010011
   D7         11010111
```

上桁より1借りる　Aレジスタへ
1借りたということでCY＝1にする

● CY＝1 になります

13H－04H－CY の計算

```
   13         00010011
－) 04    －) 00000100
   0F         00001111
－) CY    －)       CY
   0E         00001110
```

比較命令

比較命令は2つのデータを比較して大小関係を調べるために使用する命令です。ニーモニックはCPです。

CP　B

この命令は、AレジスタとBレジスタのデータを比較する命令です。この命令は実行してもレジスタの変化はなく、フラグのみが変化します。内部ではSUB　Bという命令を実行しているのですが、その結果を出力しませんので、フラグだけが変化しているように見えます。減算を内部で行っている証拠に、減算を示すNフラグが1になります。

比較命令を実行すると、どのようにフラグが変化するのか見てみましょう。AレジスタとBレジスタのデータを比較した場合、

AがBよりも小さいとき

A<B　CY＝1，Z＝0

AとBが等しいとき

A＝B　CY＝0，Z＝1

AがBよりも大きいとき

A>B　CY＝0，Z＝0

となります。比較命令実行後フラグを調べると、2つのデータの大小関係を知ることができます。

マシン語プログラムでは、比較命令と条件付分岐命令（フラグの状態で分岐先が変わる命令）を併用し、条件の判断をして、それぞれの目的に合うルーチンへとプログラムの実行を渡します。BASICでいうIF～THEN～と同じようなことが、マシン語でも作れるわけです。詳しくは、条件付分岐命令の項で解説します。

インクリメントとディクリメント命令

インクリメントは増加という意味です。反対にディクリメントは減少を意味します。それぞれのニーモニックは、頭文字を取ってINCとDECを使用します。

INC命令は、指定したレジスタのデータに1を加えるものです。逆にDEC命令では1引きます。ADD　A,01HやSUB　01Hと同じような機能をしますが、Aレジスタに限定されることなくどのレジスタに対しても命令を実行できます。

INC　C

この命令は、Cレジスタのデータを＋1するものです。INC命令は単に加算というだけでなく、カウンタとして数を数えるためにも使います。プログラムが何回同じところをとおったか、その判定にも使えるというわけです。

DEC　B

この命令は、Bレジスタのデータを－1するものです。DEC命令を使うときは、あらかじめ定数をレジスタにセットしておきます。そうして1回実行するごとに1ずつ小さくなり、0になったときにZフラグが立ち、それを教えてくれます。一定の回数だけプログラムにループを回したいときなど、よく使用されます。

・・・・・・・・・・・

図5に、以上説明した8ビット演算のコード表を掲載しましたので、よく見て確認しておいてください。

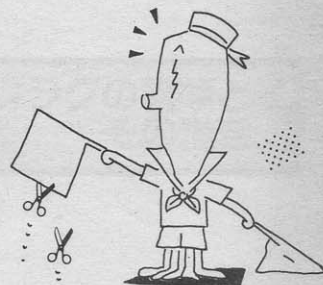



図4　16ビット演算の実行結果

```
Address C100  Data 01
.................................
C100 01 D0 01 11 5A 04 79 83:FE
C108 4F 78 8A 47 ED 43 20 C1:72
C110 C9 00 00 00 00 00 00 00:9A
C118 00 00 00 00 00 00 00 00:D9
C120 2A 06 00 00 00 00 00 00:11
C128 00 00 00 00 00 00 00 00:E9
C130 01 2A 13 11 53 04 79 93:A3
C138 4F 78 9A 47 ED 43 50 C1:E2
C140 C9 00 00 00 00 00 00 00:CA
C148 00 00 00 00 00 00 00 00:09
C150 D7 0E 00 00 00 00 00 00:F6
C158 00 00 00 00 00 00 00 00:19
C160 00 00 00 00 00 00 00 00:21
C168 00 00 00 00 00 00 00 00:29
C170 00 00 00 00 00 00 00 00:31
C178 00 00 00 00 00 00 00 00:39
.................................
 Screen Edit Monitor for MSX magazine
                         by N.SEGI

Ascii   Dump    Goto    Adrs    basic
```

──図2と図3の演算例を実行してみました。
C120H番地とC150H番地に答が出ています。

図5　8ビット演算コード表

	A	B	C	D	E	H	L	(HL)	(IX＋d)	(IY＋d)	n
ADD	87	80	81	82	83	84	85	86	DD 86 d	FD 86 d	C6 n
ADC	8F	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	DD 8E d	FD 8E d	CE n
SUB	97	90	91	92	93	94	95	96	DD 96 d	FD 96 d	D6 n
SBC	9F	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	DD 9E d	FD 9E d	DE n
CP	BF	B8	B9	BA	BB	BC	BD	BE	DD BE d	FD BE d	FE n
INC	3C	04	0C	14	1C	24	2C	34	DD 34 d	FD 34 d	
DEC	3D	05	0D	15	1D	25	2D	35	DD 35 d	FD 35 d	

注・表中のnは8ビットのオペランド、
dはディスプレイスメント（1バイトのアドレスデータ）を表します。

16ビットの演算命令

Z80は8ビットのCPUですから、8ビットの処理を建前にしています。しかし2つのレジスタを組み合わせることで、16ビットレジスタとして使用できることは、前にもお話しました。これらのレジスタを利用することで、16ビット単位の演算が可能になっています。

8ビット系ではAレジスタを演算装置として使用しましたが、16ビット系ではHLレジスタを演算装置として使います。またHLから拡張されたIX、IYレジスタにおいても演算が可能です。これらのレジスタの使い方はHLレジスタの場合と同様ですので、容易におわかりいただけると思います。

16ビット演算命令で使用できるニーモニックは、次のとおりです。なお、SUB命令とCP命令に対する16ビット用の命令はありません。

```
ADD
ADC
SBC
INC
DEC
```

このうち、ADDとADCとSBCの演算は、HLレジスタに対するものです。つまり、HLレジスタと他のレジスタとの間で演算をします。

```
ADD    HL, BC
```

この命令はHLレジスタとBCレジスタを足し、その結果をHLレジスタに残すものです。

```
ADC    HL, DE
```

これも同様の動作をしますが、CYフラグの1ビットを加えることが違っています。

```
SBC    HL, BC
```

この命令は，HLレジスタからBCレジスタを引き、さらにCYフラグの1ビットを引きます。

またINC、DEC命令は、8ビットの命令と同じですが、BC、DE、HLなどの16ビットレジスタに対して実行されます。

このように、16ビット系の演算命令は、対象となるレジスタが違うだけで働きはほとんど同じです。手軽に16ビット演算ができるため、使用頻度も高いといえましょう。ただしこの16ビット系の命令では、フラグの動作が8ビットでの命令とはまったく違いますので、十分な注意が必要です。図6にそのフラグの動作の違いを比較しましたので、参照してください。なおINC、DEC命令では、フラグはまったく変化しません。

また図7として、16ビット演算コード表を掲載します。本文と照らし合わせて確認してください。

おわりに

次回は定石どおりいけば論理演算というところですが、分岐命令へジャンプします。これまでにロード命令、演算命令ときましたので、分岐命令をマスターすれば、なんとかマシン語のプログラムへ入門できるというわけです。次回はみなさんに、プログラミングの糸口をつかんでいただきましょう。

図6　演算命令ごとのフラグ動作の違い

	8ビット命令								16ビット命令							
	S	Z	—	H	—	P	N	CY	S	Z	—	H	—	P	N	CY
ADD	↕	↕	—	↕	—	↕	0	↕	·	·	—	—	—	·	0	↕
ADC	↕	↕	—	↕	—	↕	0	↕	↕	↕	—	—	—	↕	0	↕
SUB	↕	↕	—	↕	—	↕	1	↕								
SBC	↕	↕	—	↕	—	↕	1	↕	↕	↕	—	—	—	↕	1	↕
CP	↕	↕	—	↕	—	↕	1	↕								
INC	↕	↕	—	↕	—	↕	0	·	·	·	—	·	—	·	·	·
DEC	↕	↕	—	↕	—	↕	1	·	·	·	—	·	—	·	·	·

注・フラグ表記中の記号は、それぞれ　・＝影響受けない、0＝リセット、1＝セット、—＝不定、↕＝演算結果に従った影響を受ける、を表します。

図7　16ビット演算コード表

		BC	DE	HL	SP	IX	IY
ADD	HL	09	19	29	39		
	IX	DD 09	DD 19		DD 39	DD 29	
	IY	FD 09	FD 19		FD 39		FD 29
ADC	HL	ED 4A	ED 5A	ED 6A	ED 7A		
SBC	HL	ED 42	ED 52	ED 62	ED 72		
INC		03	13	23	33	DD 23	FD 23
DEC		0B	1B	2B	3B	DD 2B	FD 2B

●フラグの種類とその働き

フラグは命令を実行した結果が、どのようになったかを知らせるためのものです。マシン語では重要な役割を持っているものですから、各フラグがどんな意味を持つものなのかは、かならず覚えてください。

フラグは日本語にすると旗です。旗というのは高く立て目印にしますが、マシン語でも同じで、命令を実行した結果をフラグを立てて目印にします。フラグが立っているかどうかは、フラグレジスタの対応するビットが、1になっていることで判断します。フラグレジスタは直接見ることはできませんが、いろいろな命令と組み合わせてCPUの外に出すことは可能です。

まず、フラグレジスタの内部から説明していきましょう。図Aはフラグレジスタの各ビットを説明したものです。フラグレジスタそのものは8ビットで構成されています。図Aの中で―となっているものは、意味がありません。

●Sフラグ

Sフラグはサインフラグと呼びます。このフラグは命令を実行した結果、Aレジスタの最上位ビットが1になると1になります。データを7ビットの数値で表すと、最上位ビットは正負記号として使用できますので、−128から+127までの数を扱うことができます。このような場合、Sフラグが正負の目印となります。

●Zフラグ

Zフラグはゼロフラグと呼びます。命令を実行した結果が0なら、Zフラグが1になります。CP命令で2つの値が同じかを調べるときなど、このZフラグを見ればすぐにわかります。

●Hフラグ

Hフラグはハーフキャリーフラグのことです。8ビットを半分に分けて4ビットのデータとして考えた場合、下位の4ビットが一杯になると桁上がりします。たとえば1111に1を足すと10000となり、このとき桁上がりした1がハーフキャリーです。8ビットの中央で生じるキャリーなので、ハーフキャリーと呼ばれているのです。あまり使用するフラグではありませんが、10進演算のときにお世話になるフラグです。

●Pフラグ

Pフラグには、パリティフラグとオーバーフローフラグの2つの役目があります。

パリティフラグとして使用されるのは、ANDやORなどの論理演算のときです。パリティとは、データの中の1のビットの数が偶数か奇数かを調べる（1011なら1が3つで奇数、0110なら1が2つで偶数といった具合）ものです。パソコン通信などで、送られてきたデータが正しいかどうかをパリティチェックで確かめるのも、これと同じ方式です。パリティフラグは偶数ならば1、奇数ならば0になります。

オーバーフローフラグとして働くときは、算術演算命令を実行したときです。データを7ビット、符号を最上位ビットに使用すると、−128から+127までの数が扱えます。演算の結果この範囲を越えた場合には、オーバーフローフラグが1になります。たとえば+127に1を足すと+128になりますので、オーバーフローフラグが立ちます。

このように、Pフラグは実行した命令によって意味が違いますので、注意が必要です。

●Nフラグ

Nフラグは演算の種類で変化するフラグです。減算命令のSUB、SBC命令やDEC命令を実行した後は1になります。ですからこのフラグを見れば、減算命令が実行されたかどうかがわかるわけです。

●CYフラグ

CYフラグはキャリーフラグと呼ばれ、桁上がりがあったときに1になるフラグです。たとえば11111111に1を足すと100000000となり、9ビット目に桁上がりが生じます。このときCYフラグが1となり、桁上がりのあったことを知らせるわけです。

またCYフラグは桁上がりばかりでなく、減算のときに引く数が引かれる数よりも大きいときにも1になります。たとえば00000000から1を引くことはできませんので、上の桁から1を借りてきて100000000から1を引きます。結果は11111111となりますが、上の桁から1を借りてきたということで、CYフラグが1になります。

このCYフラグについては、本文中でも実例をあげ説明していますので、そちらも参考にしてください。またこの他、ローテイト命令などの桁の移動や回転によっても、CYフラグが変化します。

●サンプルプログラム

最後にオマケとして、2つの文字コードを比較した結果のフラグを表示するプログラムを図Bに掲載しました。C200番地から実行すると、2回続けて？が表示されますので、適当な文字を入力してください。2つの文字コードを比較して得られたフラグをSZ−H−PNCYの順に表示します。なお、モニタにはエスケープ・キーを押すことで戻ります。

・・・・・・・・・・・・

演算命令とフラグは、プログラムに知能を持たせるための大切な要素です。コンピュータがいろいろな判断を下すのも、すべてこれらのフラグによる処理をしているからなのです。よく理解しておいてください。

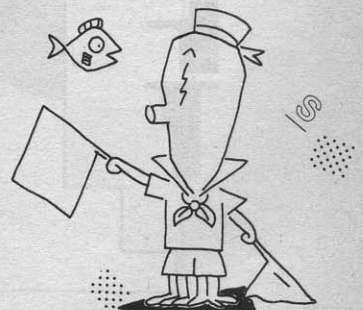
図A　フラグレジスタの各ビット

D7							D0
S	Z	−	H	−	P	N	CY

S:サインフラグ
Z:ゼロフラグ
H:ハーフキャリーフラグ
P:パリティフラグ/オーバーフローフラグ
N:減算フラグ
CY:キャリーフラグ
−:意味なし

図B　サンプルプログラム

```
C200 3E 0C CD A2 00 CD 4A C2:54
C208 3E 3F CD A2 00 CD 9F 00:22
C210 FE 1B C8 47 CD A2 00 CD:36
C218 4A C2 3E 3F CD A2 00 CD:9F
C220 9F 00 4F CD A2 00 CD 4A:56
C228 C2 78 B9 CD 30 C2 18 D5:89
C230 F5 E1 7D CD 37 C2 C9 06:DA
C238 08 4F 79 07 4F 38 04 3E:9A
C240 30 18 02 3E 31 CD A2 00:2A
C248 10 F0 3E 0D CD A2 00 3E:02
C250 0A C3 A2 00 00 00 00 00:81
```

DIGITAL CRAFT

CMOS−RAMカートリッジの製作

関　鷹志

中級者向き

今月は拡張メモリの第2段。BASICプログラム2本の記憶ができ、電源を切っても内容が消えないメモリカートリッジを作ります。ROMと同様に扱え、書き換え可能、さらにオートスタートができるマニア必携のツールです（16K以上のMSX1またはMSX2用）。

長いようで短かった夏休みも終わり、新学期が始まったところでしょう。残暑厳しい中、皆さんはいかがお過ごしでしょうか。

この原稿を書いている時点ではまだ夏のど真ん中なので、秋の気分を出して書き始めようとしても、文才のない私にはできません。それに今回もハードウェアだけでなくソフトウェアも必要なので、ページ数が足りなくなることを恐れてイキナリ本編に入ることにします。

ROMとして働くRAMカートリッジ

86年2月号で紹介したメモリカートリッジを多くの人が製作されたようなので、今回はその第2弾としてプログラム・オートスタート・カートリッジをお届けすることにしました。これは自分が使いたいＢＡＳＩＣプログラム（16Kバイト以内）を電源ＯＮと共に自動的に走らせてやるものです。要するに、市販のＲＯＭカートリッジのような働きをしてくれるのです。しかもＲＯＭカートリッジと違いプログラムは自由に変更できるし、１つのカートリッジで２種類のプログラムを乗せられ、それをスイッチにより選択できるというスグレモノです。

また16ＫバイトのＭＳＸマシンが32Ｋバイトになるというオマケ（？）付きです。ＭＳＸ１、ＭＳＸ２のどちらでも動作するので、ＭＳＸ全ユーザーにきっと楽しんでもらえると思います。

肝心の回路は図１の通りで、ＣＭＯＳスタティックＲＡＭを用いた単なるＲＡＭカートリッジです。しかし、86年１月号で紹介したリアルタイムクロックと同様にバッテリーバックアップされているので、電源を切っても内容が破壊されません。また、書き込みコントロール信号をスイッチ切り換えによって無視できるように細工したので、ＭＳＸ本体から見るとＲＯＭとまったく同じになるようにすることもできます。つまり、市販のＲＯＭカートリッジと同様に先頭に所定のデータ（これをＩＤコードという）を書き込んでおき、スイッチを切り換えて書き込み不可能にしておけば、電源ＯＮでプログラムが実行されるのです。

使用する部品

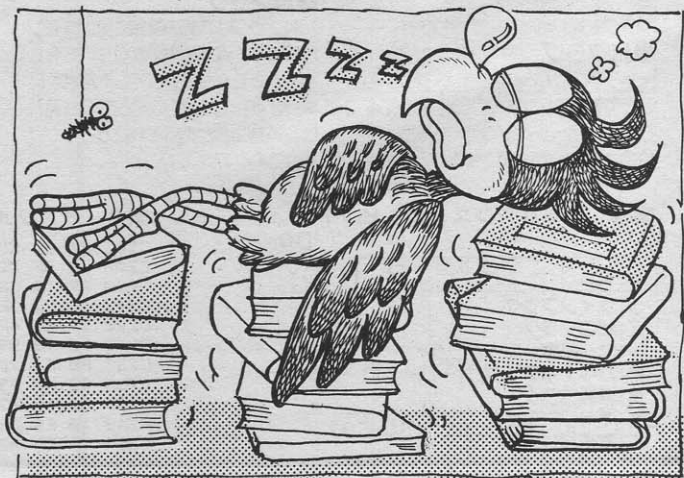
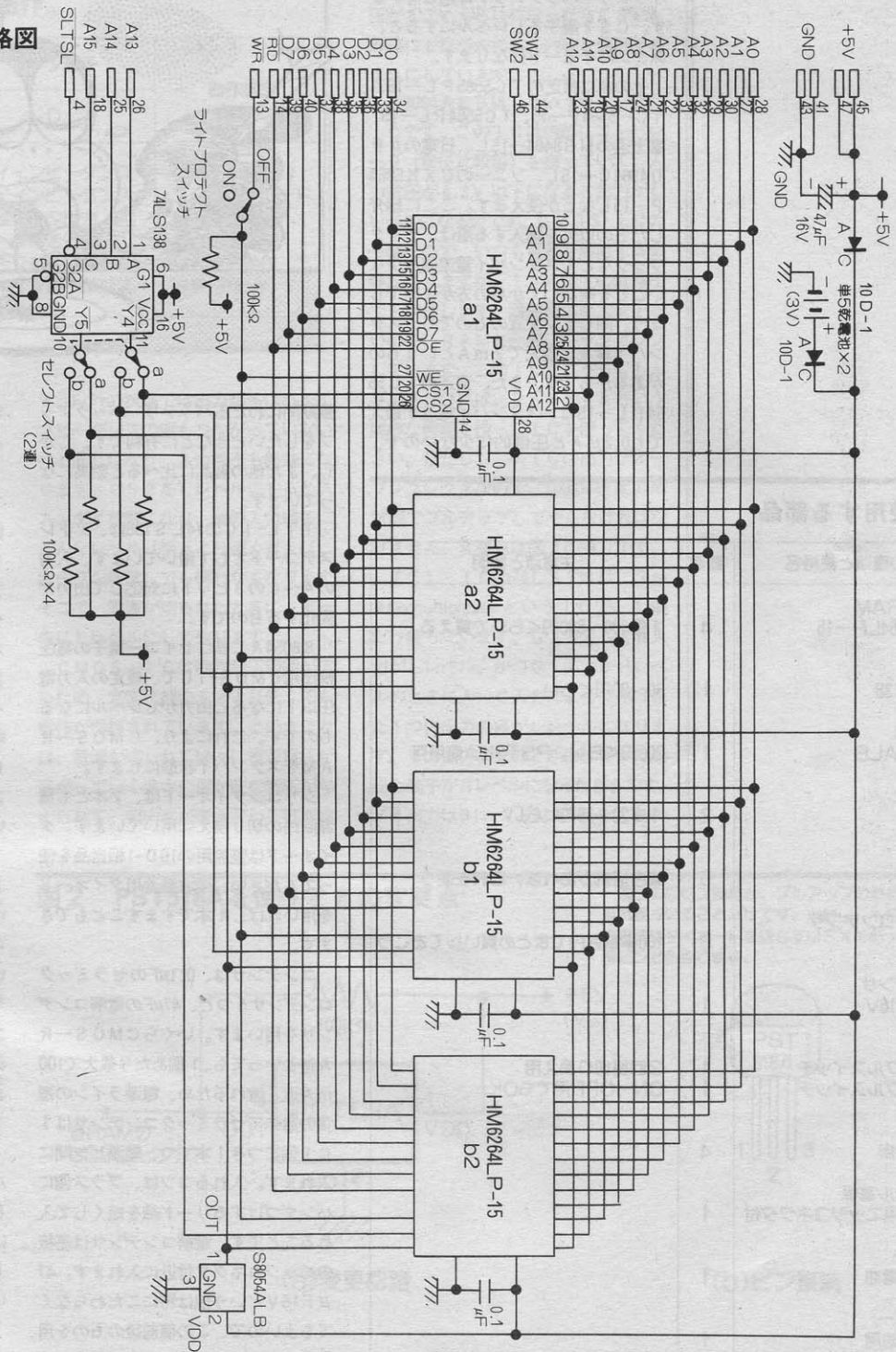
使用する部品の中心はＣＭＯＳ—ＲＡＭですが、日立ＨＭ6264ＬＰ—15を４個用いました。このＲＡＭは８Ｋ×８ビット構成の28ピンＤＩＰ型のスタティックＲＡＭで、スタンバイ電流が標準で１μＡ、最大でも50μＡなので

イラスト▶斎藤敏明／レイアウト▶日本クリエイト

図1 CMOS−RAM カートリッジ全回路図

構成は簡単ですが、配線量が多くなっています。接続のまちがいや、配線抜けなどに注意してください。スイッチは、どちらに倒すとONになるかなどをあらかじめ調べておかないと、完成してからの動作チェックに手間取ることになります。なお、CMOS−RAMのピン番号などは数が多いので省略していますが、abとも同じです。

バッテリーバックアップに適しています。ＣＳ２端子をＬレベルにすると、スタンバイモードになります。

その他に東芝のＴＣ5565ＰＬ—15、ＴＣ—5564Ｐ—15、ＴＣ5564ＰＬ—15、富士通のＭＢ8464—15Ｌ、日電のμＰＤ4364Ｃ—15Ｌ、ソニーのＣＸＫ5864Ｐ—15Ｌなどが使えます。ここに紹介したもの以外を購入する際は、データブックなどでスタンバイ電流値が少ないことを確認してからの方がよいでしょう。同じピン配置のものでも、スタンバイ電流が最大で２ｍＡというものがあるからです。また、東芝のＴＣ5564ＰＬ—15は、スタンバイ電流が最大でも0.2μＡと圧倒的に少ないので、

長期間にわたるバッテリーバックアップをしたいときなどに有利です。しかし、まだ他の製品に比べると割高になっています。

ＴＴＬ-ＩＣの74ＬＳ138は、アドレスデコードとして用いています。入力のＡ～Ｃの３ビットに対応して出力が変化するものです。

Ｓ8054ＡＬＢはセイコー電子の電圧検出用ＣＭＯＳ-ＩＣで、規定の入力電圧以下になると出力がＬレベルになるものです。これにより、ＣＭＯＳ—ＲＡＭをスタンバイ状態にします。

シリコンダイオードは、２本とも電源回路の切り換えに用いています。ダイオードは整流用の10Ｄ-1相当品を使ってください。両波整流用ダイオードを用いれば、１本ですますこともできます。

コンデンサは、0.1μFのセラミックコンデンサ５つと、47μFの電解コンデンサを用います。いくらＣＭＯＳ—ＲＡＭといっても、1個あたり最大で100ｍＡ近く流れるため、電源ラインの補強の意味でセラミックコンデンサはＩＣ１個につき１本ずつ、電源ピン間に入れます。入れるコツは、プラス側にハンダづけするリード線を短くして入れることです。電解コンデンサは基板のエッジコネクタ付近に入れます。47μＦ16Ｖという値は特にこだわらなくてもよいので、この値前後のものを用いてください。一般的にコンデンサは容量が大きくなるほど外形も大きくなるので、その点は注意が必要です。

抵抗器は100KΩの集合抵抗を用います。５本封入型か、それ以上のものを使います。もちろん個別の抵抗器５本を用いても構いません。これらはプルアップ抵抗として用います。通常の場合、ＣＭＯＳ-ＩＣの入力端子はＨレベルもしくはＬレベルのいずれかにしておかなければいけません。しかし、スイッチで切り換えるわずかの間、入力端子が宙ぶらりんになってＨレベルでもＬレベルでもない状態になるので、これを防ぐためにプルアップ抵抗を用いています。

バックアップ用の電池は、単５電池２本を使います。これは、小型電池の中で最も入手しやすく、価格も安いからです。またバッテリーホルダーを用いるので、電池交換も楽です。こういう用途には、最近ではリチウム電池やニッカド電池、またはスーパーキャパシタなどの超大容量コンデンサを用いますが、単５電池ほど安くないし、入手性もよくありません。

スイッチは６Ｐと３Ｐの基板用トグルスイッチを１個ずつ使用します。６ＰはＲＡＭの切り換え用として、３Ｐは書き込み禁止用（ライト・プロテクトという方がカッコイイ！）として用いています。

使用する部品を、表１にあげておきました。

表１　使用する部品

部品の種類と規格名	個数	注意点と説明
CMOS—RAM HM6264LP—15	4	１個600～800円くらいで買える
TTL-IC 74LS138	1	60～80円くらい
電圧検出IC S8054ALB	1	200円くらい。PST518A使用可
ダイオード 10D-1	2	１本20～30円くらい
抵抗器 100KΩ	5	集合抵抗があれば、これを使う
セラミックコンデンサ 0.1μF	5	100本数百円でまとめ買いしておこう
電解コンデンサ 47μF 16V	1	
スイッチ 6Pトグルスイッチ	1	２回路切り換え用
3Pトグルスイッチ	1	ON—OFF用でもOK
ICソケット 28ピン用	4	
ユニバーサル基板 MSX用エッジコネクタ付	1	
乾電池 単5乾電池	1	
電池ホルダー 単5電池用	1	

表２　HM6264LP—15の動作

コントロール端子				データ端子	動作状態
$\overline{CS1}$	CS2	$\overline{WE}$	$\overline{OE}$	D	
H	×	×	×	ハイインピーダンス	非選択(非動作)
×	L	×	×	ハイインピーダンス	スタンバイモード
L	H	H	L	記憶データ出力	読み出し動作
L	H	L	H	データ書き込み	書き込み動作
L	H	L	L	データ書き込み	書き込み動作
L	H	H	H	ハイインピーダンス	選択(非動作)

×は、どちらの状態でも同じことをさす

回路図はあまりにも規則的にＣＭＯＳ—ＲＡＭが並んでいるだけなので、簡単な動作しかしないように思えるかも知れません。とりあえず、順序だてて説明していきたいと思います。なお、CMOS—RAMはa1とa2、b1とb2がペアで使われるようになっています。ここでは回路図と同じスイッチの状態、つまりa1とa2がセレクトされているものとして話を進めます。また、表２を参考にしてください。

ＣＭＯＳ—ＲＡＭのＡ０～Ａ12は文字通りアドレス入力なので、２の13乗、つまり8192バイトの容量のＲＡＭであることがわかります。Ｄ０～Ｄ７はデータ入出力端子です。あとで説明する各コントロール端子の状態によって、入力端子にも出力端子にもなる双方向端子です。８ビットあるので、８ビットコンピュータであるＭＳＸには、ちょうど１個で８Ｋバイトずつメモリが増設できることになります。しかし、ＭＳＸは16Ｋバイトを１ページとしてページ単位でメモリを管理するので、２個で１組としているのです。

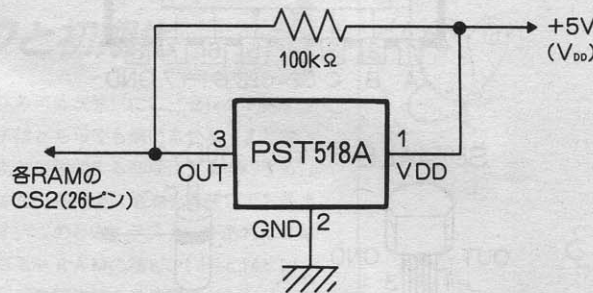
$\overline{\text{ＣＳ１}}$はアクティブＬの、そしてＣＳ２はアクティブＨのチップ選択端子（Chip Select の略）です。つまり$\overline{\text{ＣＳ１}}$＝Ｌ、ＣＳ２＝ＨのときのみＲＡＭのデータ入出力端子は有効になります。それ以外の状態では出力端子はハイインピーダンスで何もつながっていないのと同じになり、入力端子も無効になります。ＣＳ２をＬレベルにするとスンダイ状態になり、他の入力端子にどんなレベル（手っとり速く言えば、オープン状態）でも構わなくなります。そこで、電源が切られたときに、まっ先にＬレベルにしてやります。

ＣＭＯＳ—ＩＣは動作電圧範囲が広いため、定常状態の５Ｖより低くても動作が保証されています。ということは、電源が切られて徐々に電源電圧が下がっていく途中に何か変な電圧が与えられて、データが書き変わる可能性があるわけです。これを防ぐため、電圧が4.3ＶくらいになったらＣＳ２を即座にＬレベルにし、内容を保証するようにしています。

Ｓ8054ＡＬＢはこういう用途に使うＩＣです。このＩＣは内部にコンパレータ（電圧比較器）を持っていて、入力電圧が4.3Ｖ以下になると出力がＬレベルになるのです。ＣＭＯＳ-ＩＣの一種なので、いつも電源を供給する必要がありますが、1.5Ｖ程度の低電圧でも動作します。消費電力が大変小さいので、ＲＡＭと一緒にバックアップしています。このＩＣがどうしても入手できなければ、ＰＳＴ518Ａという同様な機能を持ったＩＣを使ってください。ただし、このＩＣは出力がオープンコレクタなので、100KΩ程度の抵抗器でプルアップしてやらなければなりません。変更点は図２の通りです。

ＴＴＬ-ＩＣの74ＬＳ138は、３ to ８ Demultiplexer というＩＣで、１個だけ使っています。$\overline{\text{Ｇ２Ａ}}$と$\overline{\text{Ｇ２Ｂ}}$入力がＬレベル、かつＧ１入力がＨレベルのときにＡ～Ｃ入力によって選ばれた１つの出力のみがＬレベルになります。その他の状態のときは、すべての出力端子がＨレベルになったままです。$\overline{\text{Ｙ４}}$出力はa1、$\overline{\text{Ｙ５}}$はa2とＲＡＭの

図２　PST518Aを使うときの変更点

違うのはピン接続と、プルアップのための抵抗器がいることだけです。ただし、＋５Ｖの電源はダイオードを通さずＭＳＸの45・47番ピンから取ります。

(a)変更回路

(b)ピン接続

CS1入力に接続されているので、SLTSL＝Lのときに、8000H～9FFFH番地まではa1が、A000H～BFFFH番地まではa2のRAMがセレクトされることになります。SLTSL信号はMSX特有の信号で、スロット管理のための信号です。これはコンピュータ本体がメモリの内容を読み込んだり、書き換えたりするときにLレベルになります。

WE信号はWrite Enable、つまり書き込み許可入力端子です。この端子がLレベルのときは、CS1＝LかつCS2＝Hならばデータラインに乗っているデータをメモリ内部に書き込みます。つまり、この端子をMSXがメモリなどにデータを書き込むときにLレベルになる端子(WR)に接続してやればよいのです。またこの配線の間にスイッチを入れ、信号を切ってやれば、MSX本体はメモリに書き込みができなくなるという仕組みなのです。

OE入力はOutput Enable入力端子の略で、これをLレベルにすることによって、CS1＝L、CS2＝H、WE＝Hの状態を同時に満たしているときにデータラインにメモリ内部のデータを出力します。そこで、MSX本体がメモリ内容を読み込むときにLレベルになる端子(RD)に接続してやればよいのです。

配線時のポイント

配線は当然ながらハンダづけを行って進めていきますが、あい変わらずいくつかのポイントがあります。CMOS－RAMはその構造上、静電気などの過電圧に弱いので、なるべくICソケットを使用してください。28ピンのICソケットを4つ使うことになります。購入時に気付くことだと思いますが、ICソケットは形状やメーカーによってかなりの違いがあります。軸受部分が丸ピンになったものや金メッキ加工してあるものは信頼性が高いと言われていますが、その分お値段も張ります。ちゃんとしたメーカー製ならば、十分信頼性があるはずですので、あとは各人の好みの問題でしょう。

ところで、CMOS－RAMの20番ピンのCS1以外は、そのまま並列に接続された状態になっています。こういうときのための、亜土電子工業から28ピンのスタティックRAMやROMを4個並列接続できるフレキシブル基板（ADO602F）が発売されています(残念ながら通販は不可とのこと)。これは、大変薄いフレキシブル基板にプリントパターンが形成されているもので、また余分なところにハンダが付かないようにグリーンレジストでパターンが保護されています。1枚1200円が高いか安いかは人それぞれですが、私は大変重宝しています(写真1)。

この基板が入手できない人は、手配線になります。まずCMOS－RAMは横1列に並べます。ICとICの間隔は1ライン置きが適当でしょう。次

図3 部品のピン配置

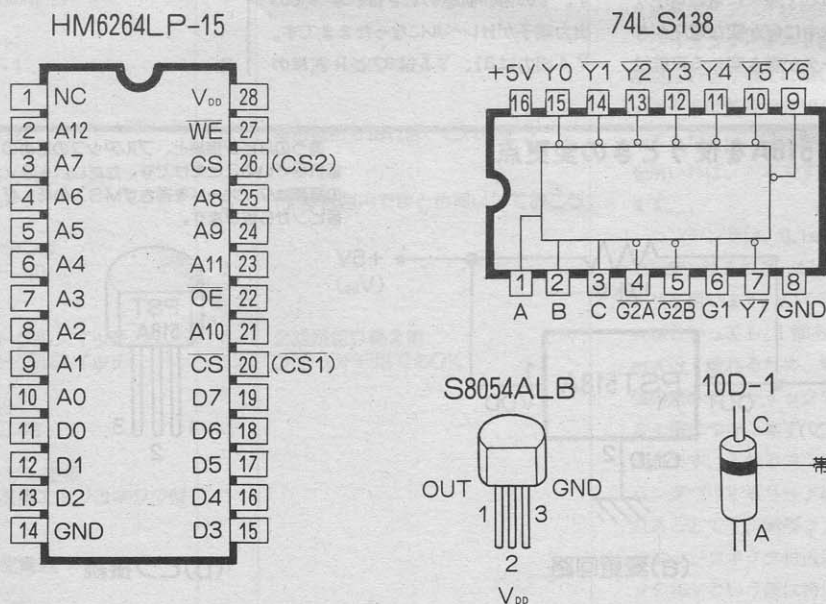



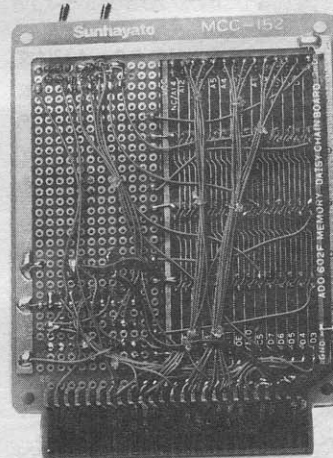
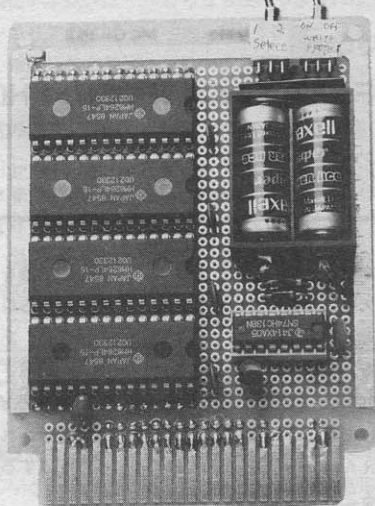
写真1 カートリッジの配線面

配線箇所が多いので、接触不良やイモハンダにも注意が必要。1つずつよく確認しながらやった方が、トラブルが出て泣くより得策です。フレキシブル基板が入手できる人は、使った方が楽で信頼性も高くなります。

写真２　完成したCMOS－RAMカートリッジ

フレキシブル基板を使っているため小型のユニバーサル基板に収まっています。手配線を行う場合は、大きめの基板を使った方が楽だし、間違いの修正も簡単です。

に14ピンのＧＮＤと28ピンのＶＤＤピンをハンダづけして基板に固定します。これらのピンはひふくをむいた線で接続できるので、セラミックコンデンサも含めてすべて先に配線をすませます。電源周辺がすんだら、１ピンと20ピン意外の並列配線を始めます。各ピン間の距離は一定ですから、あらかじめ配線材を切っておくといいでしょう。１ライン分できあがったら、基板のエッジコネクタに直接接続します。

また、配線の際は回路図をコピーしたものを用意し、赤ペンで配線した部分を塗り進めていけば、配線抜けや配線ミスを減らせるはずです。

なお、バッテリーホルダーと基板用スイッチは、取りつけ場所に気をつけてください。ＭＳＸカートリッジの仕様では、コネクタから44mm以内の部分に突起をつけられないようになっています。この部分は本体内に収まるからではないでしょうか。写真２のように、なるべく基板上部に配置するようにしてください。バッテリーホルダーは、合成ゴム系の接着剤で基板に直接固定します。

動作チェックと初期化

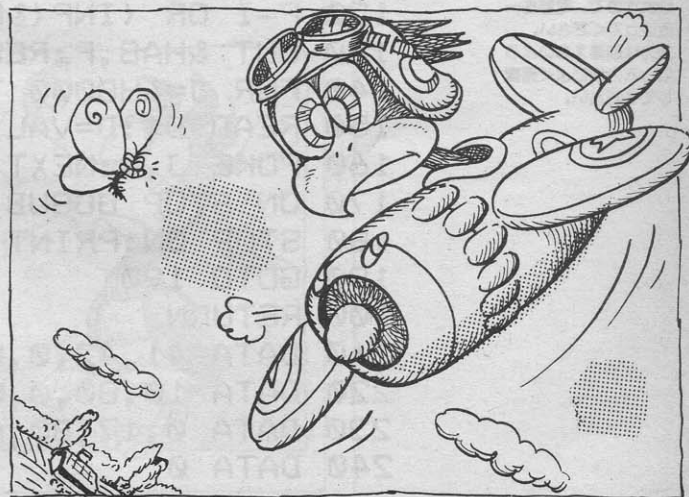
回路の配線がひとまずすんだら、休憩しましょう。細かい配線をすると、思ったよりずっと眼が疲れるはずです。休憩を取ったら、今度は赤ペン以外の青や緑のペンを持ち、順に回路のチェックを進めていきます。ＩＣのピン番号間違いなどは致命的です。

これがすんだら、いよいよＭＳＸ本体のカートリッジ・スロットに実装して、動作チェックに移ります。ライトプロテクト・スイッチはＯＦＦ（書き込み可能状態）にし、セレクトスイッチはどちらでも構いません（または、あとで説明する初期化する側にする）。また、基板上に電池を実装しておきます。このとき、テスターがあればＣＭＯＳ－ＲＡＭの28ピン(＋)と14ピン(－)の間に約３Ｖの電圧がかかり、26ピンが０Ｖになっていることを確認してください。

ＭＳＸ本体の電源を切り、スロットはすべてあけておいた状態で、基板をスロットに挿入します。ケースを用いず作ると逆向きに入れてしまうことがあるので注意します。また、スロットは、キーボード面または前面パネルの基本スロットを使います（チェック時のみ）。完了したらＭＳＸの電源を入れます。無事に初期画面が出てＢＡＳＩＣが起動したら、とりあえず安心できます。

もしＭＳＸマシンが16Ｋバイトなら、メモリのフリーエリアが増えて32Ｋシステムになっているはずです。その他のメモリ容量（32Ｋ、64Ｋ）の機種では、何の変化もないはずです（フリーエリアが減っていたら異常)。16Ｋのマシンで、32Ｋとして使いたい場合は、このままで使ってください。ただメモリは２つあって切り換えられますから、片方のメモリのみ（現在セレクトしていない側）を初期化しておくといいでしょう。

初期化の手順

２つのスイッチをそのままにして、リスト１を実行させます。これは、行番号を付けずに、リストのまま直接入力して実行させます。必ず１行でまとめて実行してください。次に、オートスタートのＩＤコードを書き込むため

リスト１　テキストアドレス変更プログラム

```
POKE &HF676,1:POKE &HF677,&HC0:POKE &HC000,0:NEW
```

必ずこの通りに、１行で実行させてください。行番号を付けずに、直接キーボードから入力して実行させせます。

のプログラム（リスト２）を入力します。間違いのないことが確認できたらテープにセーブし、実行させます。

「ＰＯＷＥＲ　ＯＦＦ」と表示が出たらＩＤコードの書き込みが完了したので、ライトプロテクト・スイッチをＯＮ（書き込み不可能）にし、それからＭＳＸの電源をＯＦＦにしてください。そして、余裕をみて10〜30秒後に再び電源を入れ、ＢＡＳＩＣがスタートすることを確認します。

ここで、ライトプロテクト・スイッチをＯＦＦにし、何か簡単なプログラム（行番号付き）を入力して、ＬＩＳＴコマンドでプログラムが記憶されたかどうかを確認します。次に、ライトプロテクトスイッチをＯＮにしてからＮＥＷ⏎を入力します。そしてＬＩＳＴコマンドで、プログラムが消去されていない(プロテクトがかかっている)ことを確認します。この通りになれば、ＣＭＯＳ－ＲＡＭカートリッジが正常に動いていることになります。異常なら配線の確認をし、正常なら電源を切ってセレクトスイッチを切り換え、初期化の手順を最初から（プログラムはテープからロードします）くり返してください。あとは、プログラムをロードし、記憶させるだけになります。初期化は１回だけでよく、バックアップ用電池が切れたりしてＩＤが書き換えられたりするまでは行う必要はありません。

リスト２　ID書き込みプログラム

実行後、ＰＯＷＥＲ ＯＦＦの表示が出たらキー入力ができなくなりますので、電源を一度切ってください。
入力は間違えないように、入力後によく確認してください。

```
100 'CMOS-RAM cartridge init.
110 FOR I=0 TO 48 STEP 16
120 P=I OR (INP(&HA8) AND &HC0)
130 OUT &HA8,P:RESTORE
140 FOR J=&H8000 TO &H8018
150 READ D$:D=VAL("&h"+D$)
160 POKE J,D:NEXT J,I
170 ON STOP GOSUB 200
180 STOP ON:PRINT "POWER OFF"
190 GOTO 190
200 RETURN
210 DATA 41,42,0,0,0,0,0,0
220 DATA 10,80,0,0,0,0,0,0
230 DATA 0,17,80,A,0,94,0,0
240 DATA 0
```

カートリッジの使い方

プログラムの入力や修正時には、ライトプロテクト・スイッチをＯＦＦにします。また、カートリッジを挿入したまま本体の電源を入れるときや電源を切るとき、記憶させたプログラムを実行させるときは、必ずライトプロテクト・スイッチをＯＮにしておきます。セレクトスイッチの切り換えは必ず、本体の電源がＯＦＦのときか、スロットに挿入していない状態で行います。

何も記憶されていないと、電源ＯＮ時にＢＡＳＩＣのエディットモードになるので（Okと出る）、ライトプロテクト・スイッチをＯＦＦにして、記憶させたいプログラムを入力してください。終了したらＯＮにします。

なお、ＢＡＳＩＣのプログラムは16Ｋ以内のものでないと、カートリッジ内に収まらないので実行できません。また、ＤＡＴＡ文化したマシン語プログラムを実行する場合、8000Ｈ～ＢＦＦＦＨまでと、Ｃ000Ｈ以降の数百バイト（プログラムにより異なる）には置けません。従って、マシン語プログラムはあらかじめカートリッジ内の空き領域に記憶させるか、Ｄ000Ｈ～Ｅ

000Ｈ番地あたりに配置するのが安全です。フロッピーディスクなどの接続によりフリーエリアの高位アドレスは変化しますから、フリーエリアの位置（本体ＲＡＭ内）をよく確認した上でプログラムを作成・入力してください。

ところで、ＲＯＭ形式のプログラムをオートスタートさせると、ポーズやブレーク（ＳＴＯＰキーやＣＴＲＬ＋ＳＴＯＰ）がきかなくなります。これらを使えるようにしたい場合は、記憶させるプログラムの先頭で、

```
10 POKE &HFBB1,0
```

を実行させるようにします。これで、どちらも使えるようになります。

おわりに

ここで説明したオートスタートなどの方法について、更に詳しく知りたい人は、アスキーから出ている「ＭＳＸ２テクニカルハンドブック」などを読んでください。実をいうと、今回の記事は、この本を私が読んだためにできあがったのです。この本はＭＳＸ２のみならず、ＭＳＸ全ユーザーにとって大変有益です。定価3500円は少々高いかもしれませんが、ゲームカートリッジ１本をがまんすればすむことです。一度書店などで手にとってみてください。

と、宣伝がすんだところで（宮崎くん何かください）、今回はおしまいです。来月は、お待ちかねの拡張スロットの前編をお届けします（２回分載）。全国のリクエストを寄せてくれた方々、お待ちどうさまでした。

メモリICについて

メモリＩＣは大別すると、読み出し動作専用のROMと、書き込み可能なRAMの２種類に分けられます。

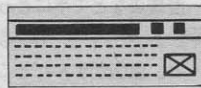
ROMには、ユーザーがあとから書き込み可能なＰROMと、メーカーで製造中にデータやプログラムを書き込んでもらう印刷物のようなマスクROMの２種類があります。ＰROMも消去が可能なものと不可能なものがあります。紫外線を照射することで内容を消去できるものをUVEP−ROM、電気的に消去ができるものをＥＥＰ−ROMといいます。MSXのBASＩＣインタプリタはマスクROM、ゲームカートリッジの多くはUVEP−ROMが使用されています。

RAMには、内部にDフリップフロップをいくつも持ったようなスタティックRAM(SRAM)と、コンデンサに電荷を与えて記憶するダイナミックRAM(DRAM)があります。SRAMは制御が簡単ですが、１ビットあたりの記憶にトランジスタ素子が４〜６本必要です。一方DRAMでは１〜２本ですみます。しかしDRAMは放っておくと内容が消えてしまうので、リフレッシュという動作が必要なため、制御信号を作るのが厄介になります。以前紹介した擬似スタティックRAMはピン配置こそSRAMとまったく同じですが、複雑な制御回路を内部に持ったDRAMの一種なのです。

メモリＩＣの性能で一番よく話題にのぼるのは、アクセスタイムです。これは、メモリＩＣの各コントロール端子に制御信号を送ってから実際に動作するまでの時間のことです。一般的にはＩCの型番のうしろに数字などで示しています。今回使用したHM6264ＬＰ−15は、アクセスタイムが150n秒です。ただしこれは最悪値で、実際にはもっとよい結果が出るはずで、またコントロール端子によってもアクセスタイムは異なります。アクセスタイムは速いほど回路の設計が楽になりますが、速いメモリほど高いので、適当に妥協することが必要になります。ちなみに高速コンピュータ用では、30n秒という、光でも９m程しか進まないアクセスタイムのものもあります。技術の進歩はまったく恐ろしいものです。

現在、メモリＩＣの規模はマスクROMで１M、UVEP−ROMで512Ｋ、SRAMで256Ｋ、DRAMで１M(各ビット)のものが量産されています。なお、小型化にこだわらなければ、ビット単価(価格÷総ビット数)の最も安いものを選んで回路を作るのが、アマチュアの正しいあり方だと私は思い込んでいます。

プロではないので、趣味として作るのならば新しい大容量メモリ（ただし高価）を使うのも手ですが、メモリＩCには「旬」というのがあるので、その時期を見いだす賢い消費者(？)でもあってほしいと思います。

MSX TECHNICAL NOTE No.25

ディスクシステム入門(第6回)

MSX－DOSに用意されたシステムコールの続き。いよいよディスクをアクセスするための機能を説明します。ただし、関連するDOSの仕組みやアドレスについての知識が必要になるので、最初にこれらの説明を行っています。読み飛ばさずに、ゆっくり読み進んでください。

今月は、ＭＳＸ－ＤＯＳシステムコールの２回目です。ディスクとファイル関係のシステムコールについて触れようと思っていますが、その前に、ディスクやファイルを扱うために欠かせない情報である０ページ、ＦＣＢ、ＤＭＡ、およびＦＡＴとディレクトリの構造について簡単に解説します。

０ページ

ＭＳＸが使用するメモリは、全部で64Ｋバイトあります。ＭＳＸ－ＤＯＳでは、このすべてをＲＡＭとして使っていますが、私たちが自由に使用できるエリアは64Ｋバイト全部ではありません(注1)。最後の方の何ＫバイトかはＭＳＸ－ＤＯＳのシステムプログラムとワークエリアになっており、また最初の256バイト（００００Ｈ～００ＦＦＨ番地まで）は、外部コマンドとのインターフェイスや割り込みなどのために使用しています。このエリアをシステム・スクラッチ・エリアといいますが、通称０ページと呼んでいます。

図1　システム・スクラッチ・エリア

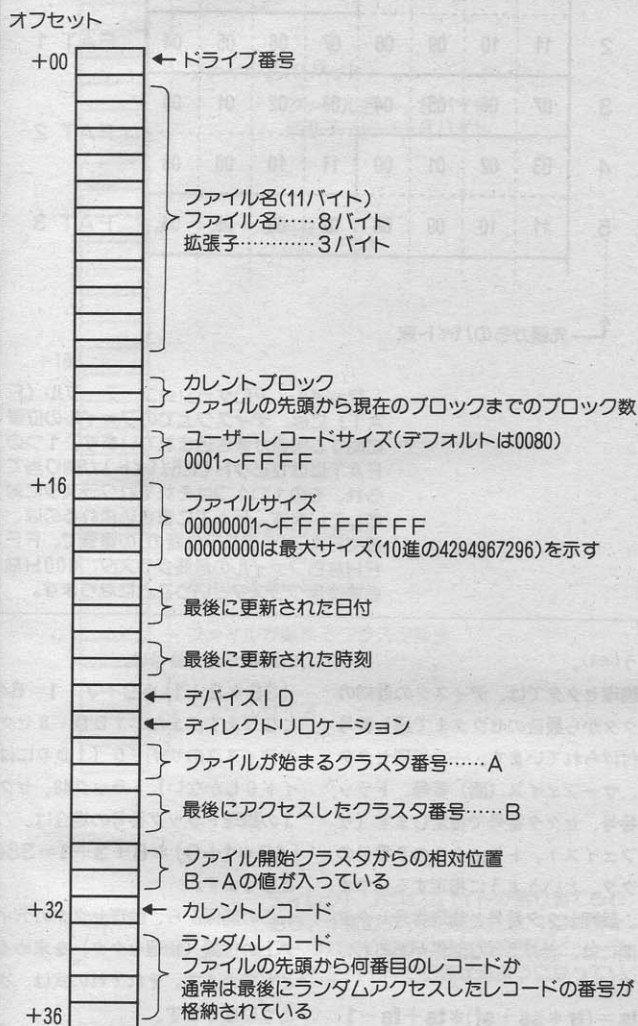

```
0000: C3 03 DC 00 00 C3 06 D6 00 00 00 00 C3 EF DD 00
0010: 00 00 00 00 C3 10 DE 00 00 00 00 00 C3 50 DE 00
0020: 00 00 00 00 C3 97 DE 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0030: C3 3E DE 00 00 00 00 00 C3 AA DD D3 A8 3A FF FF
0040: 2F 6F A4 B2 18 08 D3 A8 7D 18 03 D3 A8 7B 32 FF
0050: FF 78 D3 A8 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 20 20 20
0060: 20 20 20 20 20 20 20 20 00 00 00 00 00 20 20 20
0070: 20 20 20 20 20 20 20 20 00 00 00 00 00 00 00 00
0080: 00 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0090: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00A0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00B0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00C0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00D0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00E0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00F0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

メモリ領域の0000Ｈから00ＦＦＨ番地までの256バイトは、０ページ(システム・スクラッチ・エリア)といって、ＭＳＸ－ＤＯＳが外部コマンドとのインターフェイスや割り込み制御などのために使用しています。ＲＤＳＬＴなどは、ＲＯＭ内のＢＩＯＳを呼び出すエントリ(入り口)になっています。ＦＣＢ１とＦＣＢ２は、ＤＯＳのコマンドラインの第１パラメータが、ＦＣＢ２には第２パラメータが入ります。また、実際にファイルを扱うときには、両方を合わせて１つのＦＣＢとして使用します。

イラスト▶小山内仁美／レイアウト▶日本クリエイト

FCB

FCB（File Control Block）は、その名のとおりファイルを扱うときに使用するエリアで、0ページの005CHから007FH番地にあります。扱っているファイルをアクセスするときに、ここにある情報が参照されます。なお、FCBはメモリ上の他の位置に設定することも可能です（図2参照）。

図2　FCBの内容

ファイル・コントロール・ブロック（FCB）は、システム・スクラッチ・エリアの005CHから007FH番地にあり、そのとき扱っているファイルについての情報が書き込まれています。なお、0ページにあるのはデフォルトのFCBで、メモリの他の位置に設定することも可能です。

DMA

DMA（Direct Memory Address）は、ディスクファイルとの間でデータを入出力する際に用いられるバッファ（データを一時的に置いておくところ）です。デフォルトのDMAはFCBと同じく0ページ内にありますが(注2)システムコールの1AHを用いて、場所を変更することも可能です。なお、入力されたコマンド・ラインは、まずこのデフォルトのDMAバッファに入ります。

FAT

FAT（File Allocation Table）には、ディスクに記録されているファイルの、ディスク上での位置に関する情報がクラスタ番号で書き込まれています。1つのFATには12ビットが割り当てられています（図3参照）。

FATの1つ1つは、それぞれ1つのクラスタに対応しています。クラスタとは、数の多いセクタをまとめて管

注1）MSX－DOS起動時に使えるユーザーエリアのことを、TPA（Trangent Program Area）といいます。TPAは、必ず0100Hから始まります。また、TPAの最終アドレスはドライブの種類や接続台数によって異なりますが、0ページの0007H番地の内容に256をかけ、1を引いたものがこれになります（下位1バイトは必ずFFHになる）。

注2）システム・スクラッチ・エリアの0080Hから00FFH番地までが、デフォルトのDMAエリアとして使用されます。また、DOSでコマンドを入力したとき、それがそのままこのエリアに格納されています。ユーザーコマンドでパラメータなどを指定するときなどは、このエリアの内容でそれを得ることになります。

理しやすくするための単位で、ＭＳＸ－ＤＯＳでは１クラスタは２つのセクタに対応します。あるＦＡＴに書き込まれているのは、次のクラスタ番号で12ビットの数字です。ファイルがそのクラスタで終わっている場合には対応するクラスタにＦＦＦＨが書き込まれ、未使用のクラスタに対応するＦＡＴには０００Ｈが書き込まれます。

ＦＡＴのうち０と１は(先頭の２つ)システムが使用しており、ユーザーファイルに割り当てられるＦＡＴは、２以降になります。ＦＡＴ０とＦＡＴ１の内容は、それぞれ次のようになっています。

ＦＡＴ０には、メディアＩＤが入っています。これはそのフロッピーディスクのタイプを区別するものです。この内容がＦＦ８Ｈなら１ＤＤ、ＦＦ９Ｈなら２ＤＤとなります。また、ＦＡＴ１には、ユーザー・エリアが始まるクラスタ番号が入ります。

なお、あるファイルが記録されている最初のクラスタに関する情報は、そのファイルのディレクトリに書き込まれています。

図３　FATの構造

先頭からのバイト数	ビット7							ビット0	
0	07	06	05	04	03	02	01	00	FAT 0
1	03	02	01	00	11	10	09	08	
2	11	10	09	08	07	06	05	04	FAT 1
3	07	06	05	04	03	02	01	00	FAT 2
4	03	02	01	00	11	10	09	08	
5	11	10	09	08	07	06	05	04	FAT 3

ファイル・アロケーション・テーブル（ＦＡＴ）には、ディスク上でのファイルの位置に関する情報が書き込まれています。１つのＦＡＴには12ビット（1.5バイト）が割り当てられ、その１つ１つはそれぞれクラスタに対応しています。ＦＡＴに書き込まれるのは、続くＦＡＴ(クラスタ位置の)の番号で、ＦＦＦＨならファイルの最終クラスタ、０００Ｈなら未使用クラスタということになります。

ディレクトリ

１つのファイルに対して、ディレクトリとして32バイトが割り当てられています。また、１枚のディスクに対して112のディレクトリが記録できます。これは、つまり１枚のディスクに最大112 までのファイルを記憶できるということです。図４を参照してください。

論理セクタと物理セクタ

ＭＳＸ－ＤＯＳでは、論理セクタによってディスクを管理しています。システムコールを用いてファイルをアクセスするときに、この論理セクタで読み書きする位置を指定したり、物理セクタと論理セクタを変換する必要が生じたりすることがあります。また、クラスタ番号はこの論理セクタ番号から計算するので、ここでちょっと論理セクタについて触れておくことにしましょう(注3)。

注３）システムコールの２ＦＨ、３０Ｈが、この論理セクタによるファイルアクセスを行っています。

論理セクタでは、ディスクの最初のセクタから最後のセクタまで通し番号が付けられています。一方物理セクタは、サーフェイス（面）番号、トラック番号、セクタ番号で指定します（サーフェイス１、トラック５の６番目のセクタ、というように指定する)。つまり、論理セクタ番号と物理番号セクタの間には、次のような関係があるわけです。

ls＝(tr＊ss＋sf)＊ts＋fs－1

ただしここで、

ls：論理セクタ番号
sf：サーフェイス番号(サイド番号)
ss：サイド数（０か１）
tr：トラック番号
ts：１トラック当たりのセクタ数
fs：物理セクタ番号

とします。例えば、２ＤＤ・９セクタのディスクで、トラック35、セクタ７の論理セクタ番号は、

(35＊2＋1)＊9＋7－1＝645

となります。また、１ＤＤ・８セクタのディスクのサイド０（１ＤＤにはサイド０しかない)、トラック48、セクタ３の論理トラック番号の場合は、

(48＊1＋0)＊8＋3－1＝386

となります。

この関係から、論理セクタのディスク上の位置（物理セクタ）を求めることもできます。それぞれの式は、次のようになります。

fs＝(ls＋1)mod ts
sf＝((ls＋1)¥ts)mod ss
tr＝((ls＋1)¥ts－sf)/ss

なお、クラスタ番号は、論理セクタ番号より計算されます。

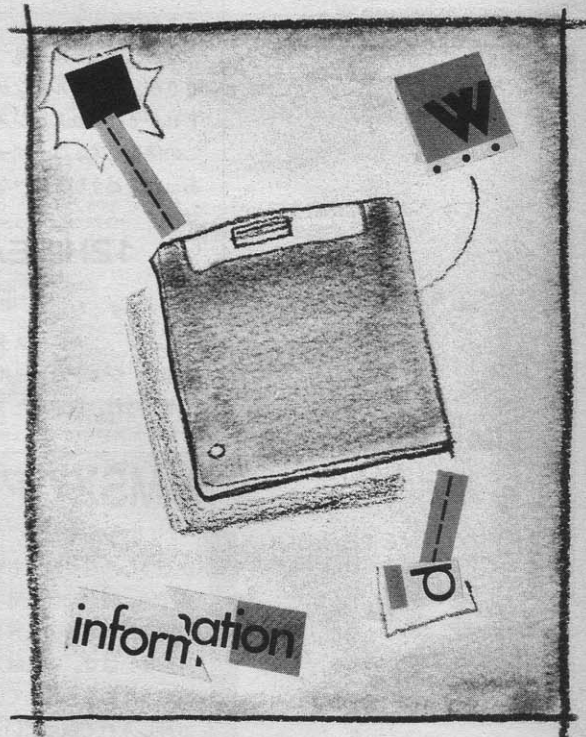
クラスタ番号＝ls／2

また、演算子の¥は整数除算、modは整数除算のあまりの計算を行うものです。

ディスク管理のシステムコール

さて、それでは先月号に引き続いて、システムコールの解説に入りましょう。今月号では、ディスクまわりの管理やディスクファイルの管理（ファイルの削除、ファイル名変更など）を行うものを中心に解説します。

0DH:DISK RESET

パラメータ：なし
リターン：なし

ディスクドライブの諸元を初期化します。ドライブ番号はデフォルトドライブに、DMAの先頭アドレスは0080Hにセットされます。

0EH:SELECT DISK

パラメータ：Eレジスタ
リターン　：なし

使用するドライブを選択します。Eレジスタには、ドライブ名(番号)を入れておきます。これは、ドライブAのとき00、Bのとき01、Cのとき02などとなります。

11H:SEARCH FIRST

パラメータ：DEレジスタ
リターン　：Aレジスタ

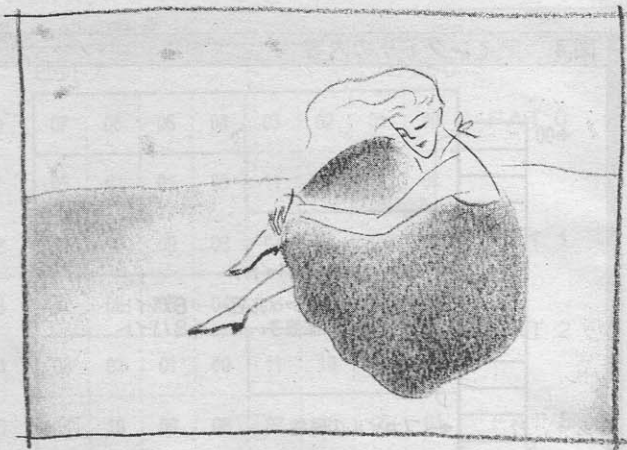
DEレジスタで示されるFCBアドレスにセットしてあるファイル名を、最初のディレクトリから探します。指定したファイルが存在した場合、ファイルのドライブコード（1バイト）とディレクトリ・エントリ（32バイト）をDMAアドレスに格納します。また、

ワイルドカードキャラクタを使用することができます。

なお、ファイルが見つかった場合は００が、ファイルがなかった場合はＦＦＨがそれぞれAレジスタに入ります。この値を見て、ユーザーはファイルがあったかどうかを調べなくてはなりません。

12H:SEARCH NEXT

パラメータ：なし
リターン　：Aレジスタ

通常、システムコール１１Ｈのあとで用いられ、指定したファイル名を次

▶MSXでアマチュア無線機をコントロール

パソコン・マニアの中には、パソコンだけじゃなく無線もやってる人が結構多い。特に20代以降では、無線からパソコンへ趣味の世界を広げていった人も多いはず。中にはアマチュア無線はもうやめた、なんてリグ（無線機）が押し入れで眠っている人もいるかもしれないけど。

が、しかし最近は、パソコンと無線機が仲よくしていることも珍しくない。パソコンでログ（通信記録）を付けたりすると、１stＱＳＯ（１番最初の通信）かどうかがすぐにわかるし、ＱＳＬ（通信証）交換のチェックも簡単。また、話題のパケット通信などは、パソコンが主役になっている。

ところで、パソコンで無線機をコントロールするためにいるのがインターフェイス。それぞれの無線機メーカーからパソコン接続対応のリグが出ているけど、ＲＳ-232Ｃや専用ボードによるものが主。ＭＳＸに接続しようと思うと、ＲＳ-232Ｃカートリッジが別に必要だったり、自作するしかなかった。

そこで、最近発売されたのが、ＭＳＸ専用のインターフェイス・カートリッジ「ＦＩＦ－ＭＸ」。これは、八重洲無線のＣＡＴシステム専用だけど、ＭＳＸのカートリッジ・スロットに差すだけで使えるというもの。

このカートリッジ、実はインターフェイス回路だけでなく、ＲＯＭやＲＡＭが入っている。ＲＯＭはＢＡＳＩＣ命令の拡張用。拡張命令は、ＲＡＭファイルのロード・セーブ、ＡＧＣ電圧の読み出し、送受信切り換え、フォント切り換えなど11種類。ＲＡＭはＲＡＭファイル用で、バッテリ・バックアップのため本体の電源を切っても内容を失わない。ここには、無線機をコントロールするためのプログラムを記憶させておく。そうすると、ＭＳＸを起動するたびにプログラムをロードしなくても、一発で実行できるというわけ。

ところで、付属のソフトウエアは、ＭＳＸマガジン1985年12月号で紹介したのと、ほぼ同じもの。ＦＲＧ-965なら、そのままコントロールが可能になっている。なお、ＦＩＦ－ＭＸの価格は、19,500円（発売は、八重洲無線㈱）。

▼写真１　ＭＳＸ専用ＦＩＦ－ＭＸ

▼写真２　ＦＲＧ965をＭＳＸに接続

のディレクトリから探します。ファイルが存在した場合、ファイルのドライブコード（1バイト）と、ディレクトリ・エントリ（32バイト）をDMAアドレスに格納します。もちろんワイルドカードキャラクタを使用できます。また、ファイルが見つかったとき００、見つからなかったときはＦＦＨがＡレジスタに入ります。

サンプルプログラム1

図5は、システムコール０ＤＨ、０ＥＨ、１１Ｈ、およびあとで解説する１ＡＨを用いたプログラム例です。このプログラムは、指定したドライブに〝ＭＳＸＤＯＳ．ＳＹＳ〞があるかどうかを調べます。初めにドライブ名を入力し、そのドライブ名に〝ＭＳＸＤＯＳ．ＳＹＳ〞があれば〝ＭＳＸＤＯＳ．ＳＹＳ is exist〞と、ない場合はビープ音とともに〝ＭＳＸＤＯＳ．ＳＹＳ is not exist〞と表示します。

13H:DELETE FILE

パラメータ：ＤＥレジスタ
リターン　：Ａレジスタ

ＤＥレジスタで示されるＦＣＢアドレスにセットしてあるファイル名のファイルを、ディスクから削除します。ワイルドカード・キャラクタを使用することができます。削除に成功したときは００が、失敗したとき（ファイルがないなど）はＦＦＨが、Ａレジスタに入ります。

17H:RENAME FILE

パラメータ：ＤＥレジスタ
リターン　：Ａレジスタ

ＤＥレジスタに示されるＦＣＢアドレスにセットされたファイル名のファイルを、ＤＥ＋16の位置のアドレスにセットされたファイル名に変更します。ワイルドカード・キャラクタを使用することができます。変更に成功したときは００が、失敗したとき（ファイルがないなど）はＦＦＨが、Ａレジスタに入ります。

図5　サンプルプログラム1

```
                          ; Sample Program 1
                          ;
0005                      SYSTEM  EQU     0005H
005C                      FCB     EQU     005CH
                          ;
                                  ORG     100H
                          ;
0100    11 015A                   LD      DE,KEYIN
0103    0E 09                     LD      C,09H
0105    CD 0005                   CALL    SYSTEM
0108    0E 01                     LD      C,01H
010A    CD 0005                   CALL    SYSTEM

010D    E6 0F                     AND     0FH
010F    3D                        DEC     A

0110    5F                        LD      E,A
0111    0E 0E                     LD      C,0EH
0113    CD 0005                   CALL    SYSTEM

0116    11 4000                   LD      DE,4000H
0119    0E 1A                     LD      C,1AH
011B    CD 0005                   CALL    SYSTEM

011E    21 005C                   LD      HL,FCB
0121    3E 00                     LD      A,0
0123    77                        LD      (HL),A
0124    23                        INC     HL
0125    11 014F                   LD      DE,FNAME
0128    06 0B                     LD      B,11
012A                      LOOP:
012A    1A                        LD      A,(DE)
012B    77                        LD      (HL),A
012C    13                        INC     DE
012D    23                        INC     HL
012E    10 FA                     DJNZ    LOOP

0130    11 005C                   LD      DE,FCB
0133    0E 11                     LD      C,11H
0135    CD 0005                   CALL    SYSTEM

0138    FE FF                     CP      0FFH
013A    28 05                     JR      Z,NOFILE

013C    11 016B                   LD      DE,EXIST
013F    18 03                     JR      DISP

                          ;
0141                      NOFILE:
0141    11 0183                   LD      DE,NOEXST
0144                      DISP:
0144    0E 09                     LD      C,09H
0146    CD 0005                   CALL    SYSTEM

0149    0E 0D                     LD      C,0DH
014B    CD 0005                   CALL    SYSTEM

014E    C9                        RET

                          ;
014F                      FNAME:
014F    4D 53 58 44               DB      'MSXDOS  SYS
0153    4F 53 20 20
0157    53 59 53
015A                      KEYIN:
015A    0D 0A                     DB      0DH,0AH
015C    49 6E 70 75               DB      'Input Drive ? ','$'
0160    74 20 44 72
0164    69 76 65 20
0168    3F 20 24
016B                      EXIST:
016B    0D 0A                     DB      0DH,0AH
016D    4D 53 58 44               DB      'MSXDOS.SYS is exist'
0171    4F 53 2E 53
0175    59 53 20 69
0179    73 20 65 78
017D    69 73 74
0180    0D 0A 24                  DB      0DH,0AH,'$'
0183                      NOEXST:
0183    0D 0A 07                  DB      0DH,0AH,07H
0186    4D 53 58 44               DB      'MSXDOS.SYS is not exist'
018A    4F 53 2E 53
018E    59 53 20 69
0192    73 20 6E 6F
0196    74 20 65 78
019A    69 73 74
019D    0D 0A 24                  DB      0DH,0AH,'$'

                                  END
```

- 0100〜010A：メッセージを表示して，ドライブ番号の入力を待つ
- 010D〜010F：アスキー・コードを数値に変換
- 0110〜0113：デフォルトドライブを変更
- 0116〜011B：DMAアドレスを4000Hにセット
- 011E〜012E：〝MSXDOS.　SYS〞というファイル名をFCBにセット
- 0130〜0135：ディレクトリをサーチ
- 0138〜013A：FFHが返ったときは、ファイルがない
- 013C〜013F：ファイルがあったときの表示
- 0149〜014E：デフォルトドライブが変更されているので、ディスクをリセットして終了。

サンプルプログラム2

図6は、システムコール17Hを用いたサンプルプログラムで、MSX-DOSコマンドのRENに相当するものです。使い方も同じです。なお、このプログラム中で、〝LD C、17H〞の17Hを13Hに変更すると、そのままDELコマンドに相当するものになります。

18H:GET LOGIN VECTOR

パラメータ：なし
リターン　：HLレジスタ

HLレジスタに、接続されているドライブのビットテーブルを返します。MSX-DOSで使用できるドライブはA～Hの8台までですが、Lレジスタの最下位ビットから最上位ビットまでが、それぞれA～Hドライブに対応しています。そしてビットが立っている（1になっている）ドライブが、接続されていることになります。なお、Hレジスタについては、MSX-DOSでは意味を持ちません。

19H:GET DEFALT DRIVE NAME

パラメータ：なし

図6　サンプルプログラム2

```
                        ; Sample Program 2
                        ;
0005                    SYSTEM  EQU     0005H
005C                    FCB     EQU     005CH
                        ;
                                ORG     100H
                        ;
0100    11 005C                 LD      DE,FCB         FCBはデフォルトの005CH。
0103    0E 17                   LD      C,17H          リネームを実行
0105    CD 0005                 CALL    SYSTEM

0108    3C                      INC     A              FFHが返ってきたかどうかを
0109    28 09                   JR      Z,ERR          チェックする

010B    11 011D                 LD      DE,COMPLT      リネーム成功のメッセージを
010E    0E 09                   LD      C,09H          表示
0110    CD 0005                 CALL    SYSTEM
0113    C9                      RET
0114                    ERR:
0114    11 0131                 LD      DE,FAULT       失敗のメッセージ表示
0117    0E 09                   LD      C,09H
0119    CD 0005                 CALL    SYSTEM
011C    C9                      RET
                        ;
011D                    COMPLT:
011D    0A 0D                   DB      0AH,0DH
011F    52 65 6E 61             DB      'Rename complete'
0123    6D 65 20 63
0127    6F 6D 70 6C
012B    65 74 65
012E    0A 0D 24                DB      0AH,0DH,'$'
0131                    FAULT:
0131    0D 0A 07                DB      0DH,0AH,07H
0134    52 65 6E 61             DB      'Rename fault'
0138    6D 65 20 66
013C    61 75 6C 74
0140    0D 0A 24                DB      0DH,0AH,'$'

                                END
```

リターン　：Aレジスタ

デフォルトドライブ名を取り出します。ドライブ名はAドライブが0、Bが1、Cが2というようになります。このシステムコールは、0EHに対応するものです。

サンプルプログラム3

図7は、システムコールの18H、19Hを用いて現在接続されているドライブを表示し、そののちにデフォルトドライブの番号を表示するものです。接続されているドライブに関しては、A～Hまですべて接続を確認します。

1AH:SET DMA ADDRESS

パラメータ：DEレジスタ

リターン　：なし

DEレジスタに入れたアドレスに、DMAアドレスをセットします。DMAの位置を変更する場合に使用します。MSXの場合デフォルトでは128バイトですが、読み出し書き込みは1以上65535(ただし理論上)以内の大きさで行えるので、しばしば変更することになります。

1BH:GET ALLOCATION

パラメータ：Eレジスタ

リターン　：

A：セクタ／クラスタ

BC：セクタサイズ

DE：クラスタ総数

HL：残りクラスタ数

IX：DPBポインタ

IY：FATポインタ

このシステムコールは、Eレジスタにセットしたドライブに関する諸情報を返します。もし存在しないドライブを設定したとすると、AレジスタにはFFHが返ります。

さて、MSXディスクシステム入門も、残すところあとわずかになりました。来月号は、ファイルアクセスに関するシステムコールを取り上げます。

図7　サンプルプログラム3

```
                         ; Sample Program 3
                         ;
0005                     SYSTEM  EQU     0005H
                         ;
                                 ORG     100H
                         ;
0100    11 018C                  LD      DE,CRLF
0103    0E 09                    LD      C,09H
0105    CD 0005                  CALL    SYSTEM

0108    0E 18                    LD      C,18H
010A    CD 0005                  CALL    SYSTEM
010D    E5                       PUSH    HL
010E    3E 80                    LD      A,80H
0110    F5                       PUSH    AF
0111    11 016C                  LD      DE,DRV
0114    06 08                    LD      B,8
0116                     LOOP:
0116    F1                       POP     AF
0117    E1                       POP     HL
0118    E5                       PUSH    HL
0119    07                       RLCA
011A    F5                       PUSH    AF
011B    C5                       PUSH    BC
011C    A5                       AND     L
011D    28 05                    JR      Z,LOOP1
011F    CD 0141                  CALL    CONNECT
0122    18 03                    JR      LOOP2
0124                     LOOP1:
0124    CD 014F                  CALL    UNCNCT
0127                     LOOP2:
0127    1A                       LD      A,(DE)
0128    3C                       INC     A
0129    12                       LD      (DE),A
012A    C1                       POP     BC
012B    10 E9                    DJNZ    LOOP

012D    0E 19                    LD      C,19H
012F    CD 0005                  CALL    SYSTEM
0132    C6 41                    ADD     A,41H
0134    21 01A2                  LD      HL,DFLT
0137    77                       LD      (HL),A
0138    11 018F                  LD      DE,MSG2
013B    0E 09                    LD      C,09H
013D    CD 0005                  CALL    SYSTEM

0140    C9                       RET
                         ;
0141                     CONNECT:
0141    D5                       PUSH    DE
0142    CD 015D                  CALL    DISP
0145    11 016F                  LD      DE,CNCT
0148    0E 09                    LD      C,09H
014A    CD 0005                  CALL    SYSTEM
014D    D1                       POP     DE
014E    C9                       RET
                         ;
014F                     UNCNCT:
014F    D5                       PUSH    DE
0150    CD 015D                  CALL    DISP
0153    11 017E                  LD      DE,UCNCT
0156    0E 09                    LD      C,09H
0158    CD 0005                  CALL    SYSTEM
015B    D1                       POP     DE
015C    C9                       RET
                         ;
015D                     DISP:
015D    11 0166                  LD      DE,MSG
0160    0E 09                    LD      C,09H
0162    CD 0005                  CALL    SYSTEM
0165    C9                       RET
                         ;
0166                     MSG:
0166    44 72 69 76              DB      'Drive '
016A    65 20
016C                     DRV:
016C    41                       DB      'A'
016D    20 24                    DB      ' ','$'
016F                     CNCT:
016F    69 73 20 63              DB      'is connected'
0173    6F 6E 6E 65
0177    63 74 65 64
017B    0D 0A 24                 DB      0DH,0AH,'$'
017E                     UCNCT:
017E    69 73 20 75              DB      'is unconnected'
0182    6E 63 6F 6E
0186    6E 65 63 74
018A    65 64
018C                     CRLF:
018C    0D 0A 24                 DB      0DH,0AH,'$'
018F                     MSG2:
018F    0D 0A                    DB      0DH,0AH
0191    44 65 66 61              DB      'Default drive is '
0195    75 6C 74 20
0199    64 72 69 76
019D    65 20 69 73
01A1    20
01A2                     DFLT:
01A2    00                       DB      0
01A3    0D 0A 24                 DB      0DH,0AH,'$'

                                 END
```

まずCR/LFを出力する

ログインベクトルを取り出す

Lレジスタのどのビットが立っているかを調べて、接続されているドライブをチェックする。接続されているドライブには、Drive X is connectedと表示する

デフォルトドライブを調べて、Default drive is Xと表示する

テレコンクラブ

パ・ソ・コ・ン・通・信・入・門

大沢 薫

モデムを使うテクニック

今月は、パソコンネットワークへのアクセス方法について。またMM型モデムの使い方も説明しちゃった。

「ぼくのＭＳＸにはＲＳ-232Ｃがついた。モデムも適当なやつを３割引きで買ってきた。電話はもともとしっかりついている。さあ通信だ通信だ。連載５回目でやっとボクも〝情報高感度人間〟の仲間入りさっ／」と喜ぶキミ。ふふふ甘いのだよ。キミはまだ大事なことを忘れている。誰と通信するのかな？　相手はどこにいるのかな？

というわけで今回は、周辺機器をしっかり用意して準備万端ととのったキミに、実際のパソコン通信をどんな相手とやればいいのかを教えちゃいます。そして「アスキーネットワーク」を例に、モデムを実際に使いこなすテクニックをも伝授してしまうのだ。

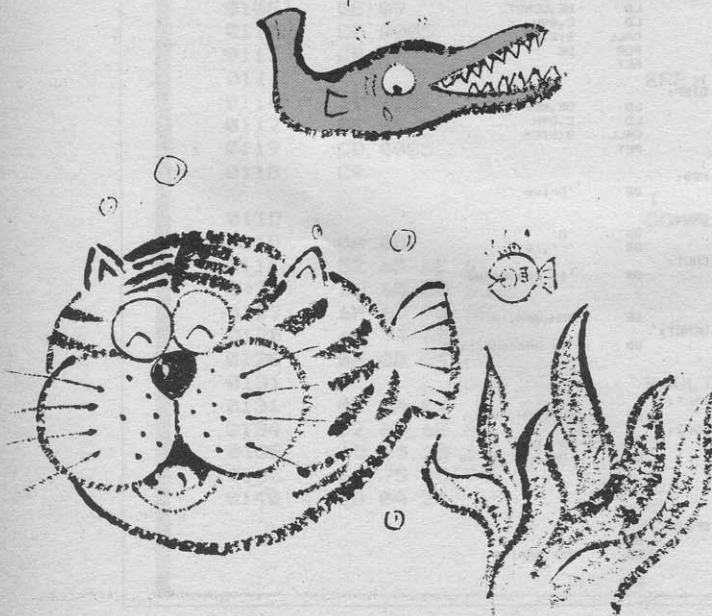
まず相手を見つけよう

パソコン通信がゲームなどと決定的に違うところは、「相手がいる」ことです。電話なら、電話帳を見れば友だちの家の電話番号がわかります。無線だったら「ＣＱ、ＣＱ」とやれば誰かが応答してくれます。ところがパソコン通信の相手を見つけるというのは、実はなかなか難しかったりするのです。

キミのＭＳＸ仲間が同じようにＲＳ-232Ｃとモデムを持っていれば、お互いに通信することはできます。だけど２人でただ話をしたり手紙（メッセージ）を交換するだけだったら、普通に電話で話せばすむんだよね。パソコン通信が今こんなに熱いブームになっているのは、そういった１対１の交信よりももっとおもしろい使い方ができるからなのです。

例えば、ホストコンピュータをキーステーションにして、メッセージを自由に書き込んだり読み出したりできる「電子掲示板」や、自分の知りたい情報を検索できる「データベース」、そして何十人もの仲間で同時に会話できる「チャット」などなど。そしてそれらの楽しいサービスを全部まとめて利用できる「パソコンネットワーク」が、今次々と登場しているのです。

パソコンネットワークはほとんどの場合会員制のクラブのようになっていて、会社が運営している本格的なシス

イラスト▷鶴岡安通志／レイアウト▷日本クリエイト

テムや、地元のパソコンクラブがやっているものなど、さまざまです。また１ヵ月いくらというように会費が必要なものもあれば、まったく無料のところもあります。ただ共通して言えることは、いきなり電話をかけてアクセスすることはできず、最初に申し込んでユーザー（会員）に登録してもらう必要があることです。会員になって自分のＩＤ番号をもらうと、そこで初めていろいろなサービスが受けられるようになるのです。

この連載の第一回で紹介した「アスキーネットワーク」は、このＭＳＸマガジンを出しているアスキーが運営しているパソコン・ネットワークです。ホストコンピュータにアメリカ製のスーパーミニコンを使い、最大57人までのユーザーが同時に使える大規模なもの。現在テスト利用になっているため会費は無料で、現在の会員数はなんと１万６千人以上なのです。実際にどのようなサービスが行われているか、また入会申し込みの方法などは、ＭＳＸマガジン９月号の特集や、「パソコン通信ハンドブック入門編／実戦編」（各アスキー）で徹底紹介しているのでそちらを読んでもらうことにして、ここでは実際にアスキーネットにアクセスしながら、ＭＳＸでどーやればパソコン通信をめいっぱい楽しめるかを追究していくことにします。

拡張BASICとターミナルモード

明るく賢いＭＳＸ少年少女であるキミは、「ＭＳＸでネットワークと通信するのにだって、ソレ用のソフトが必要じゃないか。それはどうやって手に入れればいいんだろう」と思うかもしれない。確かにパソコンショップに行っても、「えむまが印３分で使える通信ソフト」なんてのは売ってません。しかし心配無用。キミがすでに用意したＲＳ-232Ｃインターフェイスには、通信用のソフトが初めから内蔵されているのだ。

このソフトはＲＳ-232Ｃカートリッジの中のＲＯＭに入っていて、「拡張BASIC」と「ターミナルモード」の２つからできています。拡張ＢＡＳＩＣはＭＳＸの電源を入れると自動的に起動し、ＭＳＸ－ＢＡＳＩＣにＲＳ-232Ｃを使うための命令が拡張されるようになっています。どんな命令が使えるようになるかは表1を見てください。

このパワーアップされた拡張ＢＡＳＩＣを使えば、キミが自分で強力な通信ソフトを作ることもできますが、とにかくお手軽に通信しちゃいたい人のために用意されているのがターミナルモード。なーんのプログラムも必要なく、いくつかの「パラメータ」を入力するだけでＭＳＸが通信端末に変身してしまうのです。このパラメータは相手のネットワークによって違いますか

表1　RS-232C用拡張BASICの命令

種類	命令	機能
拡張ステートメント（CALL文とともに使用）	COMINI	通信機能の初期設定をします
	COMTERM	ターミナルモードに切り換えます
	COMDTR	ER信号をON/OFFします
	COMBREAK	ブレーク信号を送信します
	COMSTAT	RS232Cポートのステータスを求めます
	COM GOSUB	RS232Cポートからの割り込みルーチンの開始行を設定します
	COMON	RS232Cポートからの割り込みを許可します
	COMOFF	RS232Cポートからの割り込みを禁止します
	COMSTOP	RS232Cポートからの割り込みを保留します
コマンド	SAVE	プログラムを送信します
	LOAD	プログラムを受信します
	RUN	プログラムを受信した後、実行を開始します
	MERGE	プログラムを受信し、メモリ上にあるプログラムと併合します
ステートメント	OPEN	RS232C用ファイルをオープンします
	CLOSE	RS232C用ファイルをクローズします
	PRINT#	数値や文字列を送信します
	PRINT# USING	指定した書式で数値や文字列を送信します
	INPUT#	数値や文字列を受信し、変数に代入します
	LINE INPUT#	数値や文字列を受信し、変数に代入します
関数	EOF	EOFコード(&HIA)が受信されたかどうかを求めます。
	INPUT$	１文字以上の文字列を受信します
	LOC	受信バッファにあるデータのバイト数を求めます
	LOF	受信バッファの残りバイト数を求めます

ら、あらかじめ調べておいてください(入会のとき教えてくれる)。

とりあえずここでは、アスキーネットを通信速度300ボーで使う場合を説明しますが、このパラメータは現在最も広く使われているものですから、他のネットワークにもだいたい応用できます。

MM型モデムを実際に使ってみよう

さてアスキーネットに入会し、待ちに待ったＩＤ番号が届いたら、いよいよアクセスしてみましょう。

先月号のとおり、モデムにはいろいろな種類のものがあり、操作方法もまちまちです。そこでここでは一番簡単なMM型（手動型）でやってみましょう。アイワＰＶ-2123を例に説明しますが、ＮＣＵがMM型のモデムなら、他の機種でもだいたい同じです。詳しくは、マニュアルを見てね。ＭＳＸ、ＲＳ-232Ｃ、モデム、電話線まで、ちゃーんと接続できていることを確かめたら電源ＯＮ。

ＰＶ-2123には電源スイッチの他にモデムとＮＣＵの動作を切り換えるためのスイッチがいくつかあります。電源をＯＮにしてからでも切り換えて構いませんが、セットを間違えると通信ができないので注意しよう。

ＡＮＳ／ＯＲＩＧスイッチは、ＯＲＩＧの方にします。パソコンネットと通信するときは、いつもＯＲＩＧ（ＣＡＬＬの機種もある）で使ってください。ＡＮＳ側はパソコン同士で通信したり、キミ自身がホスト局になるときなどに使います。

300／1200スイッチは、ボーレート（通信速度）を切り換えるもので、300ボー側にします。

そして一番大事なのがＬＩＮＥスイッチです。これはモデムと電話機を切り換えるスイッチで、通信を始めるときに押すようになっています。

拡張ＭＳＸ-ＢＡＳＩＣが起動したら、リスト１をダイレクトに入力してください。ＰＶ-2123に限らず、ほとんどのモデムはこのリストでＯＫのはずです。

ＣＡＬＬ　ＣＯＭＩＮＩはＲＳ-232Ｃポートに、カッコ内のパラメータをセットする命令です。パラメータの意味はまだわからなくてもＯＫ。決まり文句だと思ってください。

もしここでSyntax errorが出た場合は、拡張されていない普通のＭＳＸ-ＢＡＳＩＣが起動している可能性があります。ＲＳ-232Ｃを内蔵している機種では、イネーブルスイッチがＯＦＦになっているかもしれません。もしＯＦＦになっていたら、ＯＮにして必ずリセットすること。ＣＡＬＬ　ＣＯＭＴＥＲＭ命令でターミナルモードになります。

ここまでエラーなく実行できたらベリーナイス。来月はいよいよホストコンピュータの回線に接続します。どのネットワークのＩＤ番号も持っていない人は、来月までにどこか１つ入会してしまおう。

写真1　アイワPV-2131

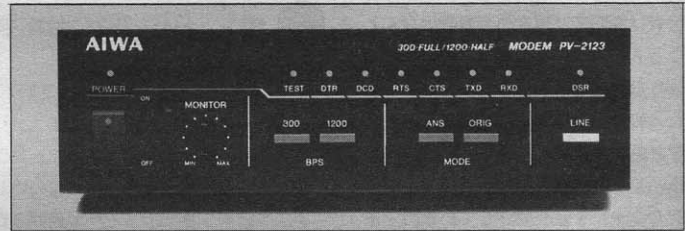
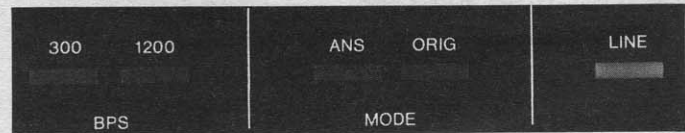



写真2　主なスイッチ

それぞれの設定を間違えると、通信できません。

リスト1　ターミナルモード設定

```
SCREEN 0
WIDTH 40 ←———— MSX2のときは80
CALL COMINI("0:8N1XNNNN",300,300)
CALL COMTERM("0:")
```

ログイン通信

発行所 東京都港区南青山6丁目11番1号 郵便番号107
株式会社アスキー ログイン通信東京本社
電話 (03)486-7111
郵便振替口座 東京4-161144

3年もつづいた企画って、何かすごいと思うぞ

プログラムオリンピック3

うひゃー!! 今年もまたまた10月号がやってきちゃいました。そーなんですよ、ログインの愛読者なら、いや愛読者でなくても、みんなが知ってるプログラムオリンピックがショーコリもなく、またまた、また登場しちゃうのだ!!

えー、思いおこせば、3年前。まだ編集長になりたてのころだったっけ……。おっといけね、そーゆー話ではなかったのだ。3年前の'84年10月号でスタートしたこの企画。ソフトハウスと呼ばれるパソコンゲームの作り手が、いったいどんな人たちなのかをまとめて読者につたえよー、というものだった。決して出張して、旨いもんが食べられるし、遊んでいて記事ができるし、とゆーよーな安直な企画ではなかったのだ!! しかも、そーではなかったばかりではなく、実は、パーソナルコンピュータとパソコンソフトウエアをなにがなんでもメジャーにし、業界を活性化し、市場を拡大し、おもしろいゲームがどんどん登場してくる地盤をかためようという、おこがましいほど遠大な考えがあったのである。

'84年10月号、プログラムオリンピック、参加メーカー8社。'85年10月号、プログラムオリンピック2、参加メーカー13社。そして今年の10月号、プログラムオリンピック3。参加メーカー18社、なんと18社ですよ、えっ、去年も5社増えて、今年も5社増えてるから成長率は同じだって……。じゃ、来年は23社ですか。えーい、横からチャチャを入れないよーに!!

参加メーカーは、キャリーラボ(初)、クリスタルソフト(3)、ゲームアーツ(2)、コスモスコンピューター(初)、ザイン・ソフト(初)、システムソフト(3)、シンキングラビット(3)、ソニー(初)、T&Eソフト(3)、日本コンピューターシステム(初)、日本ファルコム(2)、ハミングバードソフト(3)、ビクター音楽産業(2)、ボーステック(初)、ホット・ビィ(初)、マイクロキャビン(3)、アスキー(2)、ログインソフト(2)という豪華な顔ぶれ(カッコ内は参加回数です)。はたしてどのようなおもしろソフトウエアをひっさげて登場してくるのか!? とーっても楽しみであります。

とーとつですが、小誌のこの企画に参加いただきましたソフトハウスの皆様に厚くお礼申し上げます。というわけだから、読者のショクンも心して、月刊ログイン10月号を買って読んでね。それ以外には、そーだなあ、ファミコン通信を買ってくれればわたしとしては文句はない!!

なにやら勝手なことばかり書きつらねてきたが、参加プログラムについてはあんまり触れてなかった。しかし心配することはない!! やったらメモリたっぷりの大プログラムから、簡単に打ち込めちゃうショートプログラムまでバッチリそろっているから安心していいぞ。もちろんおもしろさも保証つきでっせ!!

最後になったが、このページであんまりにも巨大なプログラムが集まりすぎたため550円の特別定価になっちゃいました。ごめんなさい!!

レビューが14ページに!!

ちょっと辛口で有名なソフトウエアレビューのページがまたまた増ページした。プラス2ページで合計なんと14ページだ。

今回の増ページの主な理由は、はっきりいって2ページではたりないソフトがたくさんある。よって、毎月1本、ログイン編集部でこれはおもしろいから絶対4ページくらいかけて紹介しなきゃ、イカンのではないかという考えのもとに行なわれたわけ。

とりあえず、新生ソフトウエアレビュー第1回の10月号では、工画堂スタジオの新作『覇邪の封印』を4ページで大紹介。期待していてね。

それから、あのソフトを大々的にレビューして欲しいとかいう要望があったらログイン編集部まではがきで知らせてください。たくさんのおたより待ってます、とは担当者のつぶやきでありました。

ウルティマで徹夜したぞ

うおおおお!! 今回の徹夜は、ウルティマシリーズだ!! 担当は、この間マッキントッシュでウルティマIIIを終了、その後数日でアタリ520STでウルティマIIを撃破、そしていまアップルでウルティマIVにいどんでいる金井哲夫だ。ペンネームはまだ決定していないが金井哲夫が書くんだよーん、だよーん、だよーん。

日本広しといえども、これだけいろんなパソコンを使ってウルティマシリーズをプレイしたやつはめずらしい、と思う。はたしてどのような徹夜になるかは、よーくわからないが、なんとかなるかも知れないし、ならないかも知れない。けれども、彼があの馬と鹿の馬であったか、鹿であったかはわからないが、あんまり期待しているとバカを見ることになるかも知れないビックリ記事になりそうだ。わかんねえなあ!!

しかしこの記事の強みは、英語がわかる彼が、ロードのブリちゃんに直接聞いたウルティマV情報最新版が、ちらほら読めるというところだが、さて問題、ロードのブリちゃんが乗ってるクルマはシルビアですが、はたしていくらで買ったでしょー、なんてことになる可能性もなくはないかも!?

けっこう積極的なん
べーしっ君
荒井清和

10月号のテープログインも特別定価になるので気をつけてねっ!!

Mr.スタックのワンポイントアドバイス

㊝管理プログラム

新潟県長岡市　竹田秀雄さん

最近のワンポイントアドバイスには、結構社会人の方からの投稿も多い。そこで今月は、実用プログラムを取り上げてみた。内容は㊝管理。プログラミングテクニックのみならず、非課税預金の勉強までしてしまおう。

みなさま。夏はどうお過ごし遊ばしましたか。海？　いいですねぇ。山？　これまたすてき。海外旅行！　これはもう最高。さぞかし気分はリフレッシュしたことでしょう。

ところが。充実した気持ちとは反比例して軽くなった財布の中身にお気づきカナ。あわててヒモを締めても、もう遅い。お金は羽がはえて出ていった後。

しかしマア、久しぶりに楽しんだのだからタマには散財もいいだろう。これからセッセと貯めればいいんだから。

さて我々庶民を苦しめるものはいろいろあるけれどなんといっても税金を忘れるわけにはいかない（別に税金党の宣伝をするつもりはないけれど……）。必死になって貯める貯金の利子にもシッカリ税金がかかってくる。

万が一の備えにためているササヤカナ貯金にまでガッポリ税金をかけるとはアンマリナ……。というわけで銀行預金や中国ファンドなどの元金300万円までに対する利子は申告して非課税にすることができる。これがいわゆる㊝の制度。

もしかしたらこの原稿が掲載されるころには㊝の制度はなくなっちゃうかもしれないけれど、今のところ庶民の味方だ（金持ちの脱税の温床だ、という説もあるけどね）。

この㊝、あくまで1人300万までなのだ。銀行がいくつあっても、預けてある金額の合計が問題なんだ。たとえば5つの銀行に口座があったとしよう。ある銀行の定期預金に200万、その他の銀行に50万円ずつ定期があったとしたら合計400万円のうち㊝にできるのはその中の300万円分だけであとの100万円は㊝にできないんだ。

複数の銀行とつきあっているときは設定してある㊝の限度額と預入額によく注意していなくちゃならない。長岡市の竹田秀雄さん（30歳）がつくってくれたのは㊝の限度額を管理するためのプログラム。㊝だけでなく、郵便貯金の管理もできる。

アイデアの独創性	プログラミングテクニック	実用性	仕上がりの美しさ
よくできました	もうすこしがんばりましょう	たいへんよくできました	よくできました

久々に実用チックなプログラムを取り上げよう。

グラフで㊝を管理

財テクの友、ＭＳＸで㊝の管理をしようというこのプログラム、どんなものかながめてみよう。

ボーダイなプログラムを打ち込んで（これ大変そうだ）ＲＵＮするとまずいつ現在のデータをみるか、年と月を指定しなければならない。１ケタの月、つまり１～９月の場合、01、09のように必ず頭に０をつけなければならないのは面倒なところ。

さて写真１のメニューが表れたら、この中から自分のやりたい仕事を選ぶ（しかし、まあなんとカラフルな、という画面なのでした、これが）。

７つも並んでいるけれど、大胆に要約してしまえば、預金の一覧表とグラフを表示する２つの機能となる。

一覧表のバリエーションとして、全預貯金の一覧表、銀行別の一覧表、名義人別の一覧表の３種類があるっていうわけだ。一覧表を表示させるとき、その順序は(1)金額の大きい順、(2)日付けの早い順、(3)利率の大きい順、(4)データの入力順（ソートなし）の中から選択できる。

写真２は全預貯金のリストの例だ。預金額、預金日、銀行、元利合計、名義人が表示されている。これで我が家にいくら財産があるか一目瞭然！　というわけだ。ただし現在のプログラムではこれをプリントアウトすることはできない。

見ていてなかなかおもしろいのが写真３のグラフ。各銀行ごとの預金額がたての棒グラフで画面下半分に示されている。上半分には郵貯と銀行のそれぞれ、預金額がいかほどになっているのが示されている。今のところ郵貯も各銀行の合計預金額も300万以下だから㊝ワクを超していないことがわかる。

さて、実用プログラムにおいてきわめて重要なデータの入力はどうすればいいのだろうか？　メニューの６番を選ぼう。

そこで表れたのが写真４。なんだコリャ。データ文のかたまりだ。ガビーン！　このプログラムは実はデータ入力ルーチンがない。データはＤＡＴＡ文を使ってプログラムの中に直接書き込んでやらなければならないのだ。ウーン、これは問題ダ。

プログラムのシェイプアップが必要

結局、このプログラムなにができるの？　という疑問がでてきてしまうが、この問題はあとでコメントするとして、

写真1

写真2

ALL LIST 1 ページ　61 年 8 月げんざい

ヨキン ガク	ヨキンビ	BANK	ガンリゴウケイ	ナマエ
500,000	60. 5.23		528,750	
100,000	58.12. 6		112,360	
1,855,543	TOTAL		2,053,768	

スペース・キーを おすと メニューです。

写真3

写真4

図1

変数表

NE	名儀の数	G	元利金額K＊(1+R)へ(S/12)
NE$	預金名儀	KT	預金額のトータル
GN	銀行の数	GT	元利金額の 〃
GN$	〃 の名前	Y1	見たい年月
DS	データの数	M1	見たい年月
A$	データの読込み	SW$	表の書き込み"ON"で書く "OFF"で書かない
A$ GS	銀行名	J	データー書込む桁(4～18桁)
A$ K	預金額	P	表のページ
A$ Y2	預金年	SM	最初の月 } サーチ用
A$ M2	〃 月	EM	終わりの月 } サーチ用
A$ D2	〃 日	X	ソート用の位置(金額、日付等)
A$ R	利率	Y	MID$(A$(I)、X、Y)
A$ NS	名儀	YC(N, Z)	預金額 } グラフに使用 名儀別、銀行別
S	期間（月数）(Y1＊12+M1)−(Y2＊12+M2) 見たい月 預金月	MU(N, Z)	マル優 } グラフに使用 名儀別、銀行別
		MX	マル優のLINEの位置 } グラフ用
		MY	マル優のLINEの位置 } グラフ用
		YX	預金額 〃 } グラフ用
		YY	預金額 〃 } グラフ用

図2

Mr.スタックのワンポイント財テク入門　〈税金がかからない預貯金〉

郵便貯金……300万円まで
㊝マル優……300万円まで
・銀行の預金
・中国ファンドなど
㊕特別マル優……300万円まで
・国債
・地方債　など
財　形……500万円まで　・勤めている人のみ

あのボーダイなプログラムをながめてみよう。

全体的な構成などをみて、まず指摘しておきたいのは余計なところに力が入りすぎて肝心なところがおろそかになっているということだ。

メニューがカラフルだったり、メニューが表示されるたびにメロディが流れる、なんていうのはおもしろいのだけど、それは必要な機能がキチンとそろってからの話だ。肝心のデータ入力がＤＡＴＡ文の追加による、なんてあんまりだ。定期預金を一本つくるたびに、ＤＡＴＡ文をつくってプログラムごとセーブして……。取引きする金融機関が増えるたびにまたＤＡＴＡ文をつくり……。カラフルなメニューはあとでいいから、このあたりをもっと使いやすくしてほしいところだ。

もう一点コメントしておきたいのはプログラムの汎用性に欠けているということだ。例えばこのプログラムを打ち込んで自分が使えるようにしたい人がいるとする。当然預金名儀人や取引き金融機関のデータは変更しなければならない。このことは、まあいい。

問題なのはプログラムのパラメータも変更しなければならないことだ。ＦＯＲ～ＮＥＸＴ文で具体的な値を

FOR＝Z＝1　TO　7

のように使ってしまっているのでデータ数が増えたときなどDATA文のみならずプログラムそのものを解読して修正を加えねばならないのだ。

あと何点かテクニック的に気のついたことを書いておこう。まずデータの構造について。DATA文でデータを持っているのはディスクがない状態ではある程度仕方がないといえなくもないが、あまりにも圧縮することを考えているので、あとでいっしょうけんめい数値変換したりしなければならず、処理スピードの点ではマイナスだ。

600～640行のところ（文字入力の部分)はINKEY$を使っているけれど、ここはやはりバッチリINPUT $を使いたいところだネ。

それから（どーも、アレコレ、スミマセン）3820行のソートの部分、スピードが遅いことは前に指摘したけれど、できればSWAP命令を使ってほしい。

SWAP　A$(I)、A$(E)

でＯＫだ。

リストの長さをみても大変な力作だということはワカル。でも同じことをやるならもう少しシェイプアップの方法がありそうだ。

竹田さん、図1のようにしっかりとフローチャートや変数表を添えて投稿してきてくれた。プログラムの全体構造などはしっかりおさえてあるのだから、必要な機能を加え、余分な装飾はとっていけばずいぶんスッキリしたプログラムになるだろう。

ニーズをよく汲みとろう

話をもとに戻して、このプログラムの“存在意義”についてちょっと考えてみよう。はたしてこのプログラム、実用的な価値はあるのだろうか？

残念ながら今のままではおもしろいかもしれないがそれ以上のものではない。データの入力に苦労するわりに得られる情報の価値はあまり高いものとはいえない。

利子に対して非課税にすることができる預貯金の種類には、図2にあげるようなものがある。このプログラムの対象は㊝と郵貯だけ。それ以外にもまだまだいろいろあるわけだ。

単に㊝の限度額を管理するのではなくて、自分の財産をどう運用するかの意志決定サポートシステム、といったプログラムなら、これはもう実用性大だ。自分の㊝のワクはもう使い切ってしまった。残りで国債を買うか、株がいいのか、はたまた一時払養老保険はどうか、外貨預金は……というとき、どれにすればいいかが一発でわかる。これなら売り物にもなるだろう。

竹田さんの今のプログラム、実用性には今一歩。でも、これをステップにＭＳＸの可能性に挑戦してほしい。ただひとつご忠告。メモリを16Ｋから増やして（せめて32Ｋに！）ディスクを買いましょう。そうすればズーッと実用的なものがカンタンにつくれるようになりまっせ。

これからもガンバッテくらはい。

```
10 ' *********************
20 ' *                   *
30 ' *  ﾖｷﾝｶﾝﾘ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ    *
40 ' *                   *
50 ' *********************
60 '
70 KEY1,"CSAVE"
80 KEY2,"bank"
90 DIM A$(20):DS=0
100 RESTORE 3890
110 FOR I=1TO20
120 READ A$(I)
130 IF LEFT$(A$(I),4)="0000"THEN 190
140 DS=DS+1
150 NEXT I
160 '
170 '  ﾖｷﾝ ﾒｲｷﾞﾆﾝ
180 '
190 RESTORE 250
200 FOR N=1TO5
210 READ NE$(N)
220 IF NE$(N)="000"THEN 290ELSE NE=NE+1
230 NEXT N
240 '---ﾅﾏｴ---
250 DATA "ﾋﾃﾞｵ","ﾋﾛﾐ","000"
260 '
270 '  ｷﾞﾝｺｳ ﾘｽﾄ
280 '
290 RESTORE 350
300 FOR Z=1TO7
310 READ GN$(Z),MU(1,Z),MU(2,Z)
320 IF GN$(Z)="0000"THEN 430ELSE GN=GN+1
330 NEXT Z
340 '--ﾋｶｾﾞｲ---1ﾋﾃﾞｵ2ﾋﾛﾐ
350 DATA "ﾕｳｾｲ",300,300
360 DATA "ﾆｲｿｳ",100,100
370 DATA "ﾉｷｮｳ",100,100
380 DATA "ﾎｸｴﾂ",150,100
390 DATA "ﾛｳｷﾝ",100, 50
400 DATA "ﾀﾞｲｼ",100,  0
410 DATA "ﾀｲｺｳ", 50,  0
420 DATA "0000"
430 '
440 '  年・月 ﾆｭｰﾘｮｸ
450 '
460 CLS:KEYOFF:COLOR15,4,4:SCREEN1
470 LOCATE2,1:PRINT"┌──────────
┐"
480 LOCATE2,2:PRINT"│ ﾖ ｷ ﾝ かんり PROGRM
 │"
490 LOCATE2,3:PRINT"└──────────
┘"
500 LOCATE4,7:PRINT"いつ げんざいを みますか?"
510 LOCATE6,9:PRINT"1~9月は 0をいれてください。"
520 LOCATE6,12:PRINT"しょうわ - - 年"
530 LOCATE10,12:GOSUB 600
540 Y1=10*H(1)+H(2)
550 LOCATE10,14:PRINT"- - 月"
560 LOCATE 9,14:GOSUB 600
570 M1=10*H(1)+H(2)
580 IF M1>12 OR M1<1 THEN 550
```

預金データの読み込み

預金名儀人の読み込み

銀行リストの読み込み

月・日を入力するサブルーチン

```
590 GOTO 650
600 FOR I=1TO2
610 H$=INKEY$:IF H$="" THEN 610
620 H(I)=VAL(H$):PRINT" ";H$;
630 NEXT I
640 RETURN
650 '
660 '  ﾒﾆｭｰ
670 '
680 OPEN"GRP:"FOR OUTPUTAS#1
690 CLS:COLOR1,4,4:SCREEN2
700 PLAY"L8ABO5CO4BL4AEL8ABO5CO4BL4AR4"
710 PLAY"L8ABO5CDL4EL8FFEDCO4BL4A"
720 LINE(30,3)-(200,40),14,BF
730 DRAW"BM35,5":PRINT#1,"¥¥ ﾀｹﾀﾞさんち の $
$"
740 DRAW"BM60,15":PRINT#1,"ﾃ ｲ ｷ ﾖ ｷ ﾝ ﾘ
 ｽ ﾄ"
750 DRAW"BM40,30":PRINT#1,"しょうわ";Y1;"年";
M1;"月げんざい"
760 LINE(20,50)-(245,166),3,B
770 LINE(45,60)-(150,68),8,BF
780 DRAW"BM50,61":PRINT#1,"[1]..ALL ﾘｽﾄ"
790 LINE(45,74)-(165,82),9,BF
800 DRAW"BM50,75":PRINT#1,"[2]..BANK ﾘｽﾄ
"
810 LINE(45,88)-(165,96),7,BF
820 DRAW"BM50,89":PRINT#1,"[3]..NAME ﾘｽﾄ
"
830 LINE(45,102)-(180,110),3,BF
840 DRAW"BM50,103":PRINT#1,"[4]..ｸﾞﾗﾌ ﾋｮ
ｳｼﾞ"
850 LINE(45,116)-(240,124),13,BF
860 DRAW"BM50,117":PRINT#1,"[5]..ﾋｮｳｼﾞする
 年・月 を かえる"
870 LINE(45,130)-(200,138),10,BF
880 DRAW"BM50,131":PRINT#1,"[6]..ﾃﾞｰﾀーをﾆ
ｭｰﾘｮｸ"
890 LINE(45,144)-(200,152),2,BF
900 DRAW"BM50,145":PRINT#1,"[7]..ﾖｷﾝ月 を
ｻｰﾁする"
910 LINE(50,181)-(180,189),15,BF
920 DRAW"BM55,182":PRINT#1,"どれを えらびますか
?"
930 CLOSE
940 SW$="ON":P=1:J=4:KT=0:GT=0
950 T$=INPUT$(1)
960 ON INSTR("1234567",T$)GOTO 990,1230,
1660,2050,2710,2750,2790
970 END
980 '
990 '  ALL LIST
1000 '
1010 GOSUB 3630:'ｿｰﾄ
1020 FOR I=1TO DS
1030 IF SW$="OFF"THEN 1080
1040 CLS:LOCATE1,0:PRINT"ALL LIST";P;"ﾍﾟ
ｰｼﾞ":P=P+1
1050 GOSUB 3230
1060 LOCATE0,2:PRINT"│ ﾖｷﾝ ｶﾞｸ │ ﾖｷﾝﾋﾞ
│BANK│ｶﾞﾝﾘｺﾞｳｹｲ│ﾅﾏｴ│"
```

2文字入力サブルーチン

メイン・メニュー

全預貯金のリスト

```
1070 SW$="OFF"
1080 GOSUB 3430:'ヒョウ
1090 GOSUB 3540:'スウチヘンカン
1100 LOCATE20,J:PRINTG$
1110 LOCATE35,J:PRINTN$
1120 KT=KT+K:GT=GT+G:J=J+1
1130 IF J>18 THEN LOCATE5,22:PRINT"スペース・キーを おしてくだ さい。" ELSE 1160
1140 I$=INKEY$:IFI$=" "THEN 1150 ELSE 1140
1150 SW$="ON":J=4
1160 NEXT I
1170 LOCATE0,20:PRINT"|          | TOTAL  |     |           |     |"
1180 LOCATE1,20:PRINTUSING"#,###,###";KT
1190 LOCATE25,20:PRINTUSING"#,###,###";GT
1200 LOCATE5,22:PRINT"スペース・キーを おすと メニューです。"
1210 I$=INKEY$:IFI$=" "THEN 680 ELSE 1210
```

銀行別のリスト

```
1220 '
1230 '  BANK LIST
1240 '
1250 GOSUB 3630:'ソート
1260 CLS:LOCATE4,1:PRINT"== B A N K  リスト =="
1270 LOCATE6,4:PRINT"ぱんごうじゅんに ひょうじします。"
1280 LOCATE7,5:PRINT"┌──────────────┐"
1290 FOR L=6TO20
1300 LOCATE7,L:PRINT"|              |"
1310 NEXT L
1320 LOCATE7,21:PRINT"└──────────────┘"
1330 FOR Z=1TO GN
1340 LOCATE9,Z*2+5:PRINT Z;".";GN$(Z)
1350 NEXT Z
1360 LOCATE2,22:PRINT"スペース・キーを おすと はじまります。"
1370 I$=INKEY$:IFI$=" "THEN 1380 ELSE 1370
1380 FOR Z=1TO GN
1390 CLS:KT=0:GT=0:J=4:P=1
1400 FOR I=1TO DS
1410 IF SW$="OFF" THEN 1460
1420 CLS:LOCATE1,0:PRINT GN$(Z);P;"ページ":P=P+1
1430 GOSUB 3230:'ヒョウ
1440 LOCATE0,2:PRINT"| ヨキンガク  | ヨキンビ |リリツ% |ガンリゴウケイ |ナマエ |"
1450 SW$="OFF"
1460 G$=LEFT$(A$(I),4)
1470 IF G$<>GN$(Z) THEN 1550
1480 GOSUB 3430:'スウチヘンカン
1490 GOSUB 3540:'カキコミ
1500 LOCATE20,J:PRINTUSING"#.##";R/100
1510 LOCATE35,J:PRINT N$
1520 KT=KT+K:GT=GT+G:J=J+1
1530 IF J>18 THEN LOCATE5,22:PRINT"スペース・キーを おしてくだ さい。"ELSE 1550
1540 I$=INKEY$:IFI$<>" "THEN 1540
1550 NEXT I
1560 LOCATE0,20:PRINT"|          |  TOTAL  |     |           |     |"
1570 LOCATE1,20:PRINTUSING"#,###,###";KT
1580 LOCATE25,20:PRINTUSING"#,###,###";GT
1590 IF Z=GN THEN 1630
1600 LOCATE5,22,0:PRINT"スペース・キーを おすと ";GN$(Z+1);" です。"
1610 I$=INKEY$:IF I$=" " THEN SW$="ON"ELSE 1610
1620 NEXTZ
1630 LOCATE5,22,0:PRINT"スペース・キーを おすと メニューです。"
1640 I$=INKEY$:IFI$=" "THEN 680 ELSE 1640
```

名儀人別のリスト

```
1650 '
1660 '  NAME list
1670 '
1680 GOSUB 3630:'ソート
1690 CLS:LOCATE10,3:PRINT"<< NAME LIST >>"
1700 LOCATE2,6:PRINT"つぎの じゅんに ひょうじします"
1710 FOR N=1TO NE
1720 LOCATE8,N*2+7:PRINT NE$(N)
1730 NEXT N
1740 LOCATE10,20:PRINT"スペース・キーを おしてくださ い!!"
1750 I$=INKEY$:IFI$<>" "THEN 1750
1760 FOR N=1TO NE
1770 CLS:KT=0:GT=0:J=4:P=1
1780 FOR I=1TO DS
1790 IF SW$="OFF"THEN 1840
1800 CLS:LOCATE1,0:PRINT NE$(W);P;"ページ":P=P+1
1810 GOSUB 3230:'ヒョウ
1820 LOCATE0,2:PRINT"|  ヨキンガク  |  ヨキンビ |BANK |ガンリゴウケイ |リリツ |"
1830 SW$="OFF"
1840 N$=RIGHT$(A$(I),3)
1850 IF N$<>NE$(N) THEN 1940
1860 GOSUB 3430:'スウチヘンカン
1870 GOSUB 3540:'カキコミ
1880 LOCATE20,J:PRINT G$
1890 LOCATE35,J:PRINTUSING"###";R
1900 KT=KT+K:GT=GT+G:J=J+1
1910 IF J>18 THEN LOCATE5,22:PRINT"スペース・キーを おしてくだ さい。"ELSE 1940
1920 I$=INKEY$:IFI$<>" "THEN 1920
1930 SW$="ON":J=4
1940 NEXT I
1950 LOCATE0,20:PRINT"|          |  TOTAL  |     |           |     |"
1960 LOCATE1,20:PRINTUSING"#,###,###";KT
1970 LOCATE25,20:PRINTUSING"#,###,###";GT
1980 IF N=NE THEN 2020
1990 LOCATE5,22:PRINT"スペース・キーをおすと ";NE$(N+1);" です"
2000 I$=INKEY$:IFI$=" "THEN SW$="ON"ELSE
```

```
2000
2010 NEXTN
2020 LOCATE5,22:PRINT"スペース・キーを おすと メニューです"
2030 I$=INKEY$:IFI$=" "THEN 680 ELSE 2030
2040 '
2050 '  GRPH
2060 '
2070 COLOR1,14,14:SCREEN2:OPEN"GRP:"FOR OUTPUTAS#1
2080 LINE(15,18)-(150,26),3,BF
2090 DRAW"BM20,20":PRINT#1,"チョット マッテクダサイ !"
2100 LINE(45,88)-(180,96),9,BF
2110 DRAW"BM50,90":PRINT#1,"DATA ヨミコミしてます"
2120 '------ショキカ
2130 FOR N=1TO NE
2140 FOR Z=1TO GN
2150 YO(N,Z)=0
2160 NEXT Z,N
2170 '------メイギ・ギンコウ ヨミコミ
2180 FOR N=1TO NE
2190 FOR Z=1TO GN
2200 FOR I=1TO DS
2210 GOSUB 3410:'スウチヘンカン
2220 IF N$=NE$(N) AND G$=GN$(Z) THEN YO(N,Z)=YO(N,Z)+G
2230 NEXT I,Z,N
2240 '------メイギ・ギンコウのゴウケイ
2250 FOR N=1TO NE
2260 FOR Z=2TO GN
2270 GT(N)=GT(N)+YO(N,Z)
2280 NEXT Z,N
2290 '------グラフ
```

グラフ

```
2300 FORN=1TONE
2310 CLS
2320 LINE(20,8)-(240,8),8
2330 DRAW"BM15,2":PRINT#1,"♥グラフ ヒョウシ♥<<";NE$(N);">>" Y1;"年";M1;"月"
2340 DRAW"BM84,14":PRINT#1,"100    200    300万"
2350 LINE(5,21)-(39,59),7,BF
2360 LINE(40,21)-(189,59),4,BF
2370 LINE(90,18)-(90,59)
2380 LINE(140,18)-(140,59)
2390 LINE(190,21)-(250,59),9,BF
2400 DRAW"BM7,27":PRINT#1,"BANK"
2410 DRAW"BM7,41":PRINT#1,"ユウセイ"
2420 '------ギンコウ ケイ
2430 LINE(40,25)-(INT(GT(N)/20000)+40,37),3,BF
2440 DRAW"BM45,27":PRINT#1,USING"#,###,###";GT(N)
2450 '------ユウセイ ケイ
2460 LINE(40,39)-(INT(YO(N,1)/20000)+40,55),12,BF
2470 DRAW"BM45,41":PRINT#1,USING"#,###,###";YO(N,1)
2480 LINE(48,80)-(48,160)
2490 LINE(48,161)-(250,161)
2500 DRAW"BM5,96":PRINT#1,"200万"
2510 DRAW"BM5,128":PRINT#1,"100万"
2520 LINE(45,96)-(250,96)
2530 LINE(45,128)-(250,128)
2540 DRAW"BM54,163":PRINT#1,"ニイソウ    ホクエツ ダイシ"
2550 DRAW"BM86,170":PRINT#1,"ノキョウ    ロウキン タイコウ"
2560 MX=56:MY=72:YX=64:YY=80
2570 '------ギンコウベツ
2580 FOR Z=2TO GN
2590 LINE(MX,160-INT(MU(N,Z)/3.125))-(MY,160),11,BF
2600 LINE(YX,160-INT(YO(N,Z)/31250))-(YY,160),13,BF
2610 MX=MX+32:MY=MY+32
2620 YX=YX+32:YY=YY+32
2630 NEXT Z
2640 IF N=NE THEN 2680
2650 DRAW"BM10,182":PRINT#1,"スペース KEYを おすと ";NE$(N+1);" です"
2660 I$=INKEY$:IF I$<>" "THEN 2660
2670 NEXT N
2680 DRAW"BM10,182":PRINT#1," スペース KEYを おすと メニュー です"
2690 I$=INKEY$:IF I$=" "THEN CLOSE:GOTO 680 ELSE 2690
```

データ入力

```
2700 '
2710 '  みる年月ヘンコウ
2720 '
2730 GOTO 430
2740 '
2750 '  DATA ニューリョク
2760 '
2770 CLS:COLOR15,4,4:KEYON:SCREEN0:LIST 3860-
```

データサーチ

```
2780 '
2790 '  月 サーチ
2800 '
2810 CLS:SCREEN1:COLOR15,4,4
2820 LOCATE4,4:PRINT"なん月の データーを さがしますか?"
2830 LOCATE4,6:PRINT"1~9月は 0を いれてください!"
2840 LOCATE2,9:PRINT" ♥ ♥ 月から":LOCATE2,9:GOSUB 3170
2850 MS=10*H(1)+H(2)
2860 IF MS>12 OR MS<1 THEN 2840
2870 LOCATE10,9:PRINT" ♥ ♥ 月まで":LOCATE10,9:GOSUB 3170
2880 ME=10*H(1)+H(2)
2890 IF ME>12 OR ME<1 THEN 2870
2900 LOCATE5,20:PRINT"スペース・キーを おしてください。"
2910 I$=INKEY$:IF I$<>" "THEN 2910
2920 CLS:SCREEN0:KT=0:GT=0:J=4
2930 FOR I=1TO DS
2940 IF SW$="OFF" THEN 2990
2950 LOCATE0,0:PRINTMS;"月~";ME;"月の ヨキン"
2960 GOSUB3230:'ヒョウ
2970 LOCATE0,2:PRINT"| ヨキンガク  |ヨ キ ン ビ"
```

```
 |BANK|ガンリゴウケイ|ナマエ|"
2980 SW$="OFF"
2990 GOSUB 3410:'スウチヘンカン
3000 IF MS>M2 OR ME<M2 THEN 3080
3010 GOSUB 3540:'カキコミ
3020 LOCATE20,J:PRINT G$
3030 LOCATE35,J:PRINT N$
3040 KT=KT+K:GT=GT+G:J=J+1
3050 IF J>18 THEN LOCATE5,22:PRINT"スペース
・キーを おしてください。"ELSE 3080
3060 I$=INKEY$:IF I$<>" "THEN 3060
3070 SW$="ON":J=4
3080 NEXT I
3090 LOCATE0,20:PRINT"|          | TOT
 AL  |      |  |"
3100 LOCATE1,20:PRINTUSING"#,###,###";KT
3110 LOCATE25,20:PRINTUSING"#,###,###";G
T
3120 LOCATE5,22,0:PRINT"スペース・キーを おすと メニ
ューです"
3130 I$=INKEY$:IF I$=" "THEN 680 ELSE 31
30
3140 '
3150 '  月ニューリョク
3160 '
3170 FOR I=1TO2
3180 H$=INKEY$:IF H$="" THEN 3180
3190 H(I)=VAL(H$):PRINT" ";H$;
3200 NEXT I
3210 RETURN
3220 '
3230 'ヒョウ
3240 '
3250 B$="┌─────────┬──────┬───┬────
───┬──┐"
3260 C$="├─────────┼──────┼───┼────
───┼──┤"
3270 D$="|         |  .  .  |   |
  |  |"
3280 E$="└─────────┴──────┴───┴────
───┴──┘"
3290 LOCATE0,1:PRINT B$
3300 LOCATE0,2:PRINT D$
3310 LOCATE0,3:PRINT C$
3320 FOR L=4TO18
3330 LOCATE0,L:PRINT D$
3340 NEXT L
3350 LOCATE0,19:PRINT C$
3360 LOCATE0,20:PRINT"|          |まだ LIS
T あります|        |  |"
3370 LOCATE0,21:PRINT E$;
3380 LOCATE21,0:PRINTY1;"年";M1;"月 げんざい
"
3390 RETURN
3400 '
3410 'スウチ ヘンカン
3420 '
3430 Y2=VAL(MID$(A$(I),12,2))
3440 M2=VAL(MID$(A$(I),14,2))
3450 D2=VAL(MID$(A$(I),16,2))
3460 R=VAL(MID$(A$(I),18,3))
3470 K=VAL(MID$(A$(I),5,7))
3480 S=(Y1*12+M1)-(Y2*12+M2)
3490 G$=LEFT$(A$(I),4)
3500 N$=RIGHT$(A$(I),3)
3510 G=INT(K*(1+R/10000)^INT(S/12))
3520 RETURN
3530 '
3540 'ヒョウ カキコミ
3550 '
3560 LOCATE1,J:PRINTUSING"#,###,###";K
3570 LOCATE11,J:PRINTUSING"##";Y2
3580 LOCATE14,J:PRINTUSING"##";M2
3590 LOCATE17,J:PRINTUSING"##";D2
3600 LOCATE25,J:PRINTUSING"#,###,###";G
3610 RETURN
3620 '
3630 'DATAのソート
3640 '
3650 CLS:SCREEN0:COLOR15,4,4
3660 LOCATE6,6:PRINT"つぎの どの ソートをえらびます
か"
3670 LOCATE8,10:PRINT"(1)金がく の 大きいじゅん"
3680 LOCATE8,12:PRINT"(2)ひづけ の はやいじゅん"
3690 LOCATE8,14:PRINT"(3)リリツ(%) の 大きいじゅ
ん"
3700 LOCATE8,16:PRINT"(4)ソート しない"
3710 W$=INKEY$:IF W$=""THEN 3710
3720 IF W$="1"THEN X=5:F=7:GOTO 3760
3730 IF W$="2"THEN X=12:F=6:GOTO 3760
3740 IF W$="3"THEN X=18:F=3:GOTO 3760
3750 IF W$="4"THEN RETURN ELSE 3710
3760 LOCATE2,22:PRINT"いま (";W$;")を ならべ
かえてます チョット マッテネ!!"
3770 FOR I=1TO DS-1
3780 FOR E=I+1TO DS
3790 A1=VAL(MID$(A$(E),X,F))
3800 A2=VAL(MID$(A$(I),X,F))
3810 IFA2>A1THEN3830
3820 W$=A$(I):A$(I)=A$(E):A$(E)=W$
3830 NEXT E,I
3840 RETURN
3850 '
3860 'DATA
3870 '
3880 '----GN$-K-------Y-M-D-R--NE$
3890 DATA"ニイソウ0500000600523575ヒロミ"
3900 DATA"ニイソウ0100000581206600ヒロミ"
3910 DATA"ロウキン0100000580615610ヒロミ"
3920 DATA"ロウキン0100000591210585ヒロミ"
3930 DATA"ノキョウ0120000600924585ヒロミ"
3940 '----GN$-K-------Y-M-D-R--NE$
3950 DATA"ホクエツ0050000550414655ヒロミ"
3960 DATA"ユウセイ0100000600925455ヒロミ"
3970 DATA"ユウセイ0120000601021455ヒロミ"
3980 DATA"タイコウ0500000580616600ヒロミ"
3990 DATA"ダイシ0100000590915575ヒロミ"
4000 '----GN$-K-------Y-M-D-R--NE$
4010 DATA"タイコウ0065543590525550ヒテオ"
4020 DATA"000000000000000000000000"
```

表の枠組表示サブルーチン

数値入力サブルーチン

表にデータを書き込む

ソート

データ

MSXをより楽しくするために、
キミは何をしている?
楽しくするどころか
ホコリをかぶって部屋のすみに
ころがってはいないか?
そんなキミに‥‥‥

MSXクラブ

10月1日、MSXユーザーのためのユーザーズクラブが発足する。それに先駆け、Mマガの読者のみんなにお知らせ。

MSXを持っていながら、いまいち使いこなせない。もっとMSXのことが知りたい。仲間を見つけたい。なんて思っている人、この「MSXクラブ」へ入会すると少しは悩みが解決するかもしれない。

全国津々浦々、ユーザー同志のクラブは数多くあるけれど、「MSXクラブ」は、なんといってもコミュニケーションがその活動の中心なのだ。

そのひとつが、今話題のパソコン通信「MSXネット」を持つことだ。クラブの会員だけのBBS(ブレティンボードシステム)があり、それに加えて、オンラインショッピング・証券情報・通信教育など、盛り沢山のサービスを予定している。今回は、1次募集として1,000名を予定。その後募集は、随時行なっていく。さらには、MSXの最新情報と会員間のコミュニケーションを中心にした機関誌を隔月で発行。MSXを持つ人にとって必読のバイブルといえる。

まだまだサービスは、盛り沢山。機関誌以外にも、MSXに関する情報(ハード・ウェア、ソフト・ウェア、周辺機器、MSX関連のショー)を随時発送。

当然、MSXクラブ主催のイベントも予定。

ちょっと真面目なお話。この「MSXクラブ」に入るには、入会金と会費が必要。クラブの運営はすべて会員の会費で運営されるというわけ。

さて、話はつきないけれど、入会を希望する人は、まず事務局に電話をして欲しい。そのとき、名前・住所・電話番号等を教えてくれれば、すぐに申込用紙をキミ宛に送ってくれる。

いい出会いに、期待してほしい。

会員募集

MSXクラブでは、会員を募集しております。
入会金 2,000円 年会費 3,000円

- ●入会なさった方には、会員証およびMSXクラブ特製のオリジナルグッズを差し上げます。
- ●MSXネット(BBS)は、入会者の中より限定で1000名を一次募集します。(別途有料)
- ●入会資格は、MSXおよびMSX2をお持ちの方に限ります。

◆ 受付・問い合せ先 〒107 東京都港区南青山 6-11-1 スリーエフ南青山ビル
株式会社アスキー内 MSXクラブ事務局 TEL03-486-4531
(受付時間10:00〜12:00 13:00〜17:00 土・日・祝祭日を除く)

コンパイラに挑戦!?

第12回

各種コンパイラの紹介

伊藤　貴彦

ボクらの身の回りにも言語がたくさんある。そして、パソコンにもいろんな言語が存在している。そのなかでも、オーソドックスでしかもユニークなコンパイラをいろいろ紹介してみよう!!

はじめに

今回は、株式会社ライフボードから発売された『αシリーズ』という、MSX-DOS 用のいろいろなプログラム言語の中から、『α-FORTRAN』と『α-PASCAL』、『α-COBOL』という３つのコンパイラの紹介をいたします。

この『αシリーズ』では、他にもいろいろ言語がMSX-DOS 用として、発売される予定で、人工知能言語として有名なPROLOGやLISP、他にも、FORTHやAPLなどがあります。

現在、発売されている言語には、ここで、紹介する３つの言語の他に『α-C』というＣコンパイラ（実は、ＢＤ Softwere社のＣ）があります。これらのシリーズは、マイクロフロッピーディスク(3.5インチ)と64キロRAM があれば、MSX、MSX2どちらでも動きます。

まずは、PASCAL

まず、始めにPASCAL の紹介からすることにいたしましょう。

PASCALは、計算機の分野で非常に有名なN.ヴィルト氏によって作られた言語です。最近は、プログラミング教育によく使われるようになりました。

なぜかというと、PASCALは、プログラム構造やプログラミングを理解する上で理論的でわかりやすい言語だからでしょう。

さて、PASCALという言語について簡単に説明すると、PASCALは、よく、手続き型言語と呼ばれ、これは、プログラム全体がいくつかの手続き（プロシージャ）の集まりによってできているからです。

手続きというのは、BASIC でいえばサブ・ルーチンによく似ているといっていいでしょう。しかし、BASIC のサブ・ルーチンと大きく違うのは、局所変数(ローカル変数)が使えることです。BASIC では、サブ・ルーチンで、新しい変数を使おうとするときには、必ず他のサブ・ルーチンやメイン・ルーチンでどんな名前の変数を使っているのかを確認する必要があります。

PASCALでは、手続きの中で、どんな名前の変数を使おうと自由なのです。また、逆にメイン・ルーチンやいくつかのプロシージャで、同じ変数を使いたいときは、大域変数（グローバル変数）というものを使うようになっています。

また、プロシージャの変わったものとして、関数があります。これは、外観は、プロシージャと同じですが、値を返すことができます。つまり、BASIC の関数と同じように、変数に値を代入することができます。

リストＩを見ると、かなり外見が見なれない形になっていると思います。まず、BASIC と違うのは、インデントといって人間の方が自由に付けるもので、プログラムを読みやすくするためにつけます。つまり、PASCALは、行番号などはつけないで、自由な形式でプログラムが書けるのです。

『(＊』から『＊)』は、ＲＥＭ文です。４行目以降が、プログラム本体になっています。

このプログラムは、『アリストテネスのふるい』による素数算出プログラムです。

『program』はプログラムの始まりで、『Prime number』という名前がついています。『const』は、定数に名前をつ

けて定義しているところで、プログラムをわかりやすくしています。『var』とあるのは、使う変数を宣言するもので、BASICのDIM文に似た働きをします。ここでは、ptableが文字 (char)型の配列で、添字が2から『MAX』つまり、1000となっています。そして、変数i、kが整数型と宣言されています。

次に、『begin』となっていますが、これが、プログラムの始まりで、次の for文では、ptableに、ISPRIME すなわち"B"を代入しています。PASCALのfor文は、BASICとほぼ同じ働きで、doの後の一文または、begin〜end で囲まれた部分を繰り返します。ここでは、forループを使って、ptableを初期化しているのです。

次のfor文は、いよいよ『ふるい』の部分です。そのforループでは、 ptableがISPRIME(素数である)という整数iが見つかると(if文)、そのiを表示し(write文)、そこから、MAXまでのiの倍数のptableをwhile ループでNOPRIME(素数ではない)に書き換えます。PASCALのwhile文というのは、その条件が成立している間、次の一文または、begin〜endを繰り返すというものです。こうして、素数表ができあがります。

constant宣言のMAXの値を書き換えれば、もっと大きい素数も求められます(メモリがあればの話)。

このように一箇所の変更で済むのもPASCALのいいところです。

さて、本題の『α-PASCAL』の特徴を述べるとすると、データ型に、動的配列(長さ可変な配列)が加わり、行番号トレース機能、また外部手続きといって、プログラムをコンパイルされたモジュールに分割しておく機能があります。

これは、プログラムの大きさを事実上無制限にする(マニュアル参照)もので、重ね合わせや連鎖化、仮想記憶管理のロードなど全部勝手にやってくれます。また、モジュールが、ドライブA、Bどちらにあっても自分で探してくれるというのは便利です。

今回の例題プログラムは、あまりに短いので、プロシージャも関数も外部手続きも使いませんでしたが、BASICでは苦しくなる、大きなプログラムでは威力を発揮するでしょう。

リスト1

```
(* Prime number program for Alpha-PASCAL *)
(*                      by <gen,>         *)

program Prime_number;

const
        MAX             =       1000;
        NOPRIME         =       'A';
        ISPRIME         =       'B';

var
        ptable : array [2..MAX] of char;
        i, k : integer;

begin
        for i := 2 to MAX do     (* initialize *)
          ptable[i] := ISPRIME;

        for i := 2 to MAX do
          begin
              if ptable[i] = ISPRIME then
                begin
                    write(i);
                    write(chr(09h));        (* tab *)
                    k := i;
                    while k <= MAX do
                      begin
                          ptable[k] := NOPRIME;
                          k := k + i;
                      end;
                end;
          end;
end.
```

そしてFORTRAN

FORTRANは、大変多くの計算機(大型)で動いているコンパイラです。計算機の歴史の初期(?)のころからずっとあったので、ソフトが蓄積され、現代においても、現役で活躍しています。

大型機では、FORTRAN コンパイラが他の言語のコンパイラよりも実行速度が速く、効率のいいオブジェクト・コード(無駄がない等)を作るといわれています。

今回、紹介する『α-FORTRAN』は、アメリカの『NEVADA FORTRAN』を日本にもってきたもので、FORT Ⅵ あるいはANSI66FORTRAN、JIS7000 レベルのサブ・セットで、マイクロコンピュータのために、いくつかの拡張がなされています。

FORTRANは、BASICを作るときの元になった言語で、その文法には、少し似たところがあります。しかし、その制御構造は、古い言語なので、けっこう貧弱です。

リスト2

```
OPTIONS X
C
C GRAPH SINE FUNCTION FROM -PI TO PI IN INCREMENT OF .12
C
      DIMENSION LINE(70)
      INTEGER WHERE
C
C OPEN UNIT 6 TO WRITE TO CONSOLE
C
      CALL OPEN (6,'CON:')
C
C WRITE TITLE
C
      WRITE (6,2)
2     FORMAT (28X,'GRAPH OF SIN')
      TYPE
      TYPE
C
C SET PI AND -PI
C
      PI=3.1415926
      MPI=-PI
C
C MAIN LOOP
C
      DO 100 ANGLE=MPI,PI,.12
C
C FIGURE OUT WHICH ELEMENT IN ARRAY SHOULD BE SET TO *,
C SIN RETURNS -1 TO 1 WHICH IS CONVERTED TO -35 TO 35
C AND THEN OFFSET SO FINAL RANGE IS 1 TO 70
C
      WHERE=SIN(ANGLE)*35+35
C
C FIGURE OUT HOW MUCH TO BLANK IN THE OUTPUT ARRAY
C
      IBLANK=MAX0(35,WHERE)
C
C AND BLANK IT
C
      DO 15 I=1,IBLANK
15    LINE(I)=' '
C
C HMM... WHICH SIDE OF ZERO ARE WE ON?
C
      IF (WHERE .GT. 35)  THEN
C
C RIGHT SIDE
C
                      DO 20 I=36,WHERE
20                    LINE(I)='*'
                          ELSE
C
C LEFT SIDE
C
                      DO 30 I=WHERE,35
30                    LINE(I)='*'
                          ENDIF
C
C SET "ZERO"
C
      LINE(35)='+'
C
C AND THE SIN VALUE
C
      LINE(WHERE)='*'
C
C IF THIS VALUE IS < 35, SET SO WE OUTPUT TO ZERO LINE
C
      IF (WHERE .LE. 35)WHERE=35
C
C AND FINALLY OUTPUT THE LINE
C
      WRITE (6,21) (LINE(I),I=1,WHERE)
21    FORMAT (70A1)
100   CONTINUE
      CALL EXIT
      END
```


　また、入出力のとき、入出力文の他に必ずといっていいほどフォーマット文というのが必要で、これがプログラミングのときとっても、めんどくさいのです。

　すべてのコンパイラ言語に共通して言えることですが、BASICのように簡単に使うことができません。ですから、特別にコンパイラ言語を勉強してみたいと思っている人、仕事でFORTRANを自宅で使いたいという人、大学の研究室でFORTRANを使っているなどの方にとっては、お薦めできます。しかし、コンピュータを使って何かをしてみたいと思っている以上、一般教養としてFORTRANぐらいかじっておいて、損はないでしょう。

　さて、例題プログラムですが、この『NEVADA FORTRAN』(このほうが味わい深い)に付属の『GRAPH. FOR』(リスト2）を紹介します。

　これは、SINカーブを縦方向に、表示してくれるプログラムです。

　リストの始めに『C』とあるのは、Comment(注釈）の意味で、REM文と同じです。さすがにアメリカ人が作ったソフトらしくコメントも、味わい深いですね。途中に『HMM......WHICH～』は、「ふむむ……ゼロのどっち側におれたちはいるんだろう？？』という意味ですね。

　プログラムの始めは、使う変数の宣言です。LINE(70)という配列を文字どおりDIM文しています。

　また、『WHERE』という名前の整数型の変数も宣言しています。そして、タイトルの表示などがあって、コメントにMAINLOOPとあって、ＤＯ文があります。このＤＯ文は、

DO 行番号 変数 ＝ 初期値 終値 増分

で、ＤＯとこの行番号の間はBASICのSTEPの値と同じです。

　では、このANGELという変数は(突然この変数がでてきたけど、FORTRANには、暗黙の宣言というのがあって、

Aが頭文字だと実数型になる)—PIからPIまで0、12きざみで変わります。WHEREに、SINの値を35倍したのが入っていて、そして、WHERE の値によってLINEに'*'、' '、'+' のいずれかが入り、一行がかけるという仕組みになっています。終わりのほうにある『.LE.』は、Little or equal の意味で、≦と同じ意味です。

最後にCOBOL

COBOL (Common Business Oriented Language)は、60年代の初期から業務処理用に用いられてきた言語です。

COBOL は、簡単な英語の命令を使って、コンピュータの細部を知らなくてもプログラミングができるように造られた言語なんです。つまり、プログラム自体が英文そのままで、「しばらくたってもすぐわかる??」としたわけです。

リスト3を見てください。

COBOLのプログラムは、まず、始めに、見出し部(IDENTIFICATION DIVISION) があります。ここには、プログラムの名前がありますが(PROGRAM-ID)、他にも作者名、作成日などが書けます。次に、環境部(ENVIRONMENT DIVISION)は、使用するコンピュータの指定、使用するファイルについての指示などを書きます。データ部(DATA DIVISION)は、使用するデータ、定数、ファイルの入出力領域、データの出力仕様を書きます。

手続き部(PROCEDURE DIVISION)は、プログラマが作成した段落とSECTIONから成っていて、データを処理するための手続き命令が書かれます。

さて、このα-COBOLは、アメリカのNEVADA COBOL を日本に持ってきたもので、ANSI-74というCOBOL の規格に準拠していて、マイクロコンピュータ用に拡張されています。

COBOLのプログラムは、簡単な英文で書かれているようなものなので、確かにプログラムを読むことはよくできるのですが、プログラムが冗長になってしまいます。例として、挙げたプログラムは、一桁の加減乗除の結果を表示するプログラムですが、こんなに長くなってしまいました。

リスト3

```
0001 IDENTIFICATION DIVISION.
0002 PROGRAM-ID.          CALCULATION.
0003 ENVIRONMENT DIVISION.
0004 CONFIGURATION SECTION.
0005 SOURCE-COMPUTER.   Z-80A.
0006 OBJECT-COMPUTER.   Z-80A.
0007 DATA DIVISION.
0008 WORKING-STORAGE SECTION.
0009 01 X                  PIC S9.
0010 01 Y                  PIC S9.
0011 01 TASU     PIC S99.
0012 01 HIKU     PIC 99-.
0013 01 WARU     PIC S99.99.
0014 01 KAKERU   PIC S99.
0015 PROCEDURE DIVISION.
0016 BEGIN.
0017    DISPLAY "INPUT NUMBER(1 KETA)".
0018    DISPLAY "         X = ".
0019    ACCEPT X.
0020    DISPLAY "         Y = ".
0021    ACCEPT Y.
0022    ADD X Y GIVING TASU.
0023    MULTIPLY X BY Y GIVING KAKERU.
0024    DIVIDE X INTO Y GIVING WARU.
0025    SUBTRACT Y FROM X GIVING HIKU.
0026    DISPLAY "X + Y = ".
0027    DISPLAY TASU.
0028    DISPLAY "X - Y = ".
0029    DISPLAY HIKU.
0030    DISPLAY "X / Y = ".
0031    DISPLAY WARU.
0032    DISPLAY "X * Y = ".
0033    DISPLAY KAKERU.
0034    STOP RUN.
0035    END PROGRAM CALCULATION.
```

終わりに

今回は、コンパイラを3つ紹介しました。このαシリーズは、安価で(19,800円)手に入れやすいと思います。初心者の人には、PASCAL が妥当と思いますし、大学の計算機演習で苦しむ理系大学生には、FORTRAN を使って家であらかじめ動かしておく、などの利用法があると思います。

頑張って、コンパイラに挑戦してください。

次回は、アスキーから発売されるBASICコンパイラを紹介いたします。

プログラムエリア

パタパタ大冒険
(BASIC 16K以上)
松田　浩二

SLOT MACHINE
(マシン語 16K以上)
ガラちゃん

ANIMAKE
(MSX2、VRAM128K+マウス)
福本　雅朗

ちょっといいプログラム VOL.2
小フーガ ト短調
野口　岳郎

プログラムエリア

ごめんなさいのごめんなさい

プログラムエリアについては何かと質問が多いので、今月は今までのプログラムエリア（85年10月号以前は〝今月のプログラム〟）に掲載されたリスト・説明文等の誤りを、全部まとめてお知らせいたします。

逆に言いますと、

ここに挙がっていないプログラムリストについては、一切バグ・プリントミス等はない、ということになります。

どうしてバグがあるの？

当プログラムエリアでは、掲載するリストはすべて、実際に動作しているプログラムをそのままプリントアウトしたものです。従って、原理的にはバグが発生することはないのです。

それなのに、どうしてアフターケアに修正情報が載るのでしょうか？

それは主に、印刷などの段階で事故が生じるからです。たとえば、プログラムリストは最初あの長いプリンタ用紙に打ち出されます。しかし、本(ＭＳＸマガジン)の１ページをそんなにタテ長にするわけにはいかないので、リストは途中何ヵ所かで切って次のページにのせなければなりません。この段階でへたをすると何行か抜けたりすることがあります。

あるいは、印刷中のゴミやカスレによって、字が全然別の字のように見えてしまうこともありますし、滅多にないことですが既にプリントアウトしたリスト自身を修正したりした場合、また原因不明のプリンタの動作不良、等の原因でバグが生まれたこともあります。

とはいえ、

このようなことはそうそうあるものではありません。一般に「プログラムが動かない」というお電話をいただいた場合、そのほとんどは入力ミスによるものです。

ですから、プログラムが正常に動作しない場合は、日を変えて最低３回は見直してください。また、最新号についてはＭＳＸ情報電話（03－486－1824）をご利用ください。

バグリスト

85年８月号　210ページ
プログラム：CAR RACE［１］
　　位置：行番号2730行の次
2740　RETURN
を追加してください。

85年８月号　212ページ
プログラム：CAR RACE［２］
　　位置：行番号670行
行中、３Ｑとあるのは30の誤りです。

85年９月号　212ページ
プログラム：ＭＳＸいそづりゲーム
　　位置：行番号5430行
行中LSEはELSEの誤りです。

85年12月号　226ページ
プログラム：ダストマン
　　位置：行番号10行
行中1024は300の誤りです。

86年１月号　225ページ
プログラム：CHACE
　　位置：行番号180行
行中Ｒ％　１６はＲ％，１６の誤りです。

86年２月号　236ページ
プログラム：ROLLING CRASH
　　位置：タイトル
タイトルに16Ｋ以上とあるのは、32Ｋ以上の誤りです。

86年２月号　246ページ
プログラム：DROP
　　位置：アドレスD658からの行
行中00とあるのはＯＣの誤りです。

86年７月号　213ページ
プログラム：公道レース　オービス
　　位置：アドレスBCBOからの行
行中チェックサムのＡ４はＡ７の誤りです。

86年９月号　193ページ
プログラム：ガラちゃんのビンゴゲーム
　　位置：扉タイトル
タイトル中16Ｋ以上とあるのは、32Ｋ以上の誤りです。

別冊ＭＳＸ２大研究　143ページ
プログラム：アニメーション・エディタ・スクリーン５
　　位置：説明文に追加
このプログラムを使用するには、フロッピーディスクが必要です。

別冊ＭＳＸ２大研究　173、175ページ
プログラム：モコモコ、マンデルブロー
　　位置：説明文に追加
このプログラムを実用するには、VRAMが128Ｋ必要です。

85年11月号　220ページ
プログラム：Tiny TONE
　　位置：説明文、注２
10010～10040とあるのは730～760の誤りです。

正しいプログラム入力

あなたは本当に正しいプログラム入力の方法を知っていますか？　これは一歩間違うと、何日間もの苦労が水の泡にもなりかねない大事な常識ですから、入力経験のある方もぜひ一度は目を通すことをおすすめします。

1. 保存

プログラム入力の前に心得ていただきたいことがひとつあります。

絶対法則：プログラムは、走らせる前に必ずセーブ!!

これは一番重要な常識です。はやくRUNしたい気持ちはわかりますが、絶対にその前にセーブ(保存)してください。マシン語の場合はもちろんのこと、最近のBASICは何をやっているかわかったものじゃありませんから、BASICの場合でも絶対に、RUNする前にセーブしてください。

それでは、セーブの方法です。

カセットテープの場合

1)BASICプログラムの場合

CSAVE"ファイルネーム"RETURN

2)マシン語プログラムの場合

BSAVE"CAS:ファイルネーム", 開始番地, 終了番地, 実行開始番地RETURN

注意

開始番地、終了番地、実行開始番地はプログラムによってちがいます。しかし、必ずプログラムの説明文中に書いてありますから、それを見てください。なお、実行開始番地はしばしば省略されます。

ディスクの場合

1)ＢＡＳＩＣプログラムの場合

SAVE"ファイルネーム"RETURN

2)マシン語プログラムの場合

BSAVE"ファイルネーム", 開始番地, 終了番地, 実行開始番地RETURN

◎RETURNは、"リターンキーを押す"という意味です。

2. 種類

プログラムエリアに掲載されるプログラムは、特に明記しない限りすべて**BASICプログラム**か、**マシン語プログラム**のどちらかです。

今月からプログラムの先頭に、そのリストが何語で書かれているかを明記するようにしましたが、以前に掲載されたものの場合には、そのリストがＢＡＳＩＣなのかマシン語なのか、あらかじめ知っておかないと、正しい入力ができません。その見分け方は、次章で説明します。

3. 構造

まず、BASICのプログラムは、下のような形をしています(リスト1参照)。

まとめて言うと、リスト3のような形に一般化できます。

ちなみにこのようなワンセットを、BASICでは"1行"と数えます。BASICのプログラムは、このような"行"がたくさん集まってできているわけです。

一方、マシン語のプログラムは、リスト2のような形をとります。

これも、まとめるとリスト5のような形に集約されます。

しかし、マシン語の『アドレス』は、BASICの『行番号』とは全然別のものです。たとえば、リスト2は本当はリスト4のような意味なのです。

つまり、BASICプログラムは"行"が集まってできていますが、マシン語プログラムは、各番地のデータ1つ1つが集まってできているわけです。

リスト1

BASICプログラムの例

```
10 SCREEN2:COLOR6,0,0:CLS
20 DEFFNA(X)=INT(RND(1)*X)+1:DEFFNB(X)=F
NA(X)+8:X=RND(-TIME)
30 OPEN"grp:"AS#1:PRESET(20,0):P$="COLOR
 GRAPHIC DEMONSTRATION":PRINT#1,P$:PRESE
T(21,0):PRINT#1,P$
40 FOR I=1 TO 200
50 ON FNA(14) GOTO 140,80,90,100,80,80,1
10,100,120,130,80,90,80,140
60 NEXT:FOR J=0 TO 2000:NEXT:FORJ=0TO9:F
ORI=0TO15:COLOR,I,I:BEEP:NEXTI,J
70 FORI=0 TO3000:NEXT:END
80 LINE(FNA(255),FNB(183))-(FNA(255),FNB
(183)),FNA(15):GOTO60
90 LINE(FNA(255),FNB(183))-(FNA(255),FNB
(183)),FNA(15),B:GOTO60
100 X=FNA(255):Y=FNB(183):LINE(X,Y)-(X+F
NA(50)-50,Y+FNA(50)),FNA(15),BF:GOTO60
110 CIRCLE(FNA(255),FNA(150)+50),FNA(50)
,FNA(15):GOTO60
120 X=FNA(255):Y=FNA(130)+60:Z=FNA(15):C
IRCLE(X,Y),FNA(40),Z,,,RND(1)*2:PAINT(X,
Y),Z:GOTO60
130 X=FNA(200)+50:Y=FNA(140)+50:Z=FNA(15
):CIRCLE(X,Y),FNA(30),Z:PAINT(X,Y),Z:GOT
O60
140 C=FNA(15):COLOR,C,C:GOTO60
```

チェックサムってなあに？

チェックサム、とは、チェック用の合計、という意味です。たとえば、リスト2の9000の行のチェックサムの値は、簡単に言えば9000番地から9007番地のデータの値をある方法で足したものです。では、なぜこのようなものがわざわざ記されているのでしょうか？

マシン語のデータを1つ1つ確認するのは、とても大変な作業です。そこで、せめて"1行ずつ"確認できないか、と考えた結果、このような方式が生まれたのです。マシン語モニタ（4章を参照）で表示されるチェックサムの値が、掲載されているリストの値と異なっていれば、必ずその行に入力ミスがあることになります。このようにして、間違いを非常に効率的に発見できるのです。

しかしチェックサムも万能ではありません。入力ミスがあってもチェックサムの値が一致してしまうことはいくらでもあります。チェックサムの値が合っているからといって入力ミスがないとは限らないのです。

正しいプログラム入力

リスト2

マシン語プログラムの例

```
D000 21 0C D0 7E B7 C8 CD A2 :39
D008 00 23 18 F7 93 EC EC 00 :75
D010 21 15 D0 18 EE 9A FA 96 :16
D018 DE CF BC DD 9A DE E0 DE :64
D020 9E DE 21 0D 0A 28 43 29 :38
D028 20 70 61 72 20 31 39 38 :1D
D030 36 20 4E 45 50 54 55 4E :30
D038 45 20 53 6F 63 69 65 74 :D4
D040 65 20 64 65 20 53 6F 66 :A6
D048 74 77 61 72 65 0D 0A 00 :52
```

リスト 3

↱行番号(0から65529までの数字)

```
20 DEFFNA(X)=INT(RND(1)*X)+1:DEFFNB(X)=F
NA(X)+8:X=RND(-TIME)
```

BASICプログラム(一般的には英単語と記号・数字などの組み合わせ)

リスト 5

```
D008 00 23 18 F7 93 EC EC 00 :75
```

アドレス(番地)	マシン語データ	チェックサム
〔0000からFFFFまでの4桁の16進数〕	〔00からFFまでの2桁の16進数〕	〔欄外記事を参照〕

リスト 4

D000	21	0C	D0	7E	B7	C8	CD	A2	:39
D000番地からのデータは	D000番地には	D001番地には	D002番地には	D003番地には	D004番地には	D005番地には	D006番地には	D007番地には	D000～D007のチェックサムは
D008	**00**	**23**	**18**	**F7**	**93**	**EC**	**EC**	**00**	**:75**
D008 番地からのデータは、	D008番地には	D009番地には	D00A番地には	D00B番地には	D00C番地には	D00D番地には	D00E番地には	D00F番地には	D008～D00Fのチェックサムは

4. 入　力

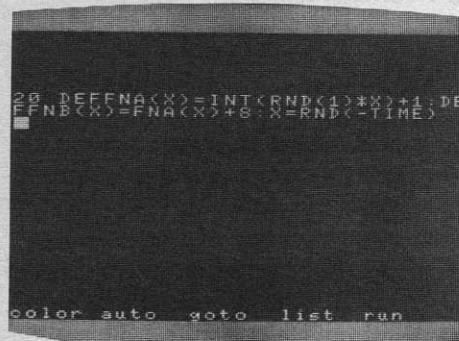
はじめに

さて、いよいよ入力ですが、その前に1つ注意があります。

リストはBASICなのに『中でマシン語を使っている』といった説明がときどき見られますが、これは入力にはまったく関係ありません。リストがBASICならBASICの、マシン語ならマシン語の入力方法をお読みください。

BASIC

BASICプログラムは、1行を単位にの文章でいう1行とはちがいます。すなわち、行番号があって、プログラム本文があって、次の行番号がある、その前まで――のことをさします。そして、BASICでは1行入力するためには最後にRETURNキーを押す必要があります。したがって、リスト1ではリスト6にあるような位置でRETURNキーを押すことになります。

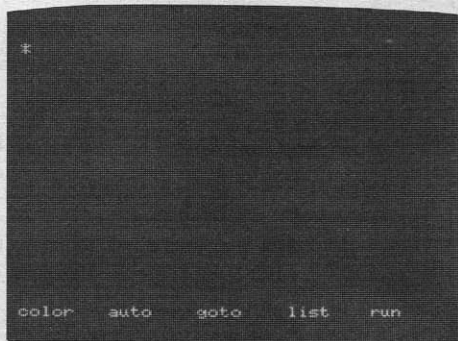
なお、画面上には、MSXで最大40文字、MSX2なら80文字を表示することができますが、一方リストの方は、プリンタやページのレイアウトの都合などで48文字・80文字などのいろいろな場合があります。ですから、1行が長い場合には必ずしも画面とリストとの

入力してゆきます(3.構造を参照)。ここまで読んできた方にはおわかりのように、BASICの1行というのはふつう改行位置は一致しません。これは当然のことです。(リストと写真1を比べてみてください)。

正しいプログラム入力

リスト 6

```
10 SCREEN2:COLOR6,0,0:CLS [RETURN]
20 DEFFNA(X)=INT(RND(1)*X)+1:DEFFNB(X)=F
NA(X)+8:X=RND(-TIME) [RETURN]
30 OPEN"grp:"AS#1:PRESET(20,0):P$="COLOR
 GRAPHIC DEMONSTRATION":PRINT#1,P$:PRESE
T(21,0):PRINT#1,P$ [RETURN]
40 FOR I=1 TO 200 [RETURN]
50 ON FNA(14) GOTO 140,80,90,100,80,80,1
10,100,120,130,80,90,80,140 [RETURN]
60 NEXT:FOR J=0 TO 2000:NEXT:FORJ=0TO9:F
ORI=0TO15:COLOR,I,I:BEEP:NEXTI,J [RETURN]
70 FORI=0 TO3000:NEXT:END [RETURN]
80 LINE(FNA(255),FNB(183))-(FNA(255),FNB
(183)),FNA(15):GOTO60 [RETURN]
90 LINE(FNA(255),FNB(183))-(FNA(255),FNB
(183)),FNA(15),B:GOTO60 [RETURN]
100 X=FNA(255):Y=FNB(183):LINE(X,Y)-(X+F
NA(50)-50,Y+FNA(50)),FNA(15),BF:GOTO60 [RETURN]
110 CIRCLE(FNA(255),FNA(150)+50),FNA(50)
,FNA(15):GOTO60 [RETURN]
120 X=FNA(255):Y=FNA(130)+60:Z=FNA(15):C
IRCLE(X,Y),FNA(40),Z,,,RND(1)*2:PAINT(X,
Y),Z:GOTO60 [RETURN]
130 X=FNA(200)+50:Y=FNA(140)+50:Z=FNA(15
):CIRCLE(X,Y),FNA(30),Z:PAINT(X,Y),Z:GOT
O60 [RETURN]
140 C=FNA(15):COLOR,C,C:GOTO60 [RETURN]
```

リスト 7

```
20 DEFFNA(X)=INT(RND(1)*X)+1:DEFFNB(X)=F
NA(X)+8:X=RND(-TIME)
```

マシン語

マシン語の入力には、特別に用意された『マシン語モニタ』プログラムが必要です。ＭＳＸ マガジンでも毎回掲載していますが、それ以外の雑誌で紹介されているものも使用可能です(ただしもちろん、ＭＳＸ用のものに限ります)。しかし、モニタによって使い方が違いますので、MSXマガジンに掲載している以外のものを使うときには、必ず入力前に使用法をよく読んでください。

ここでは毎回掲載しているモニタを使ってマシン語を入力する方法を説明します。

はじめてマシン語を入力する方は

まず次ページの〝マシン語モニタプログラム〟を入力し、セーブしてください。BASICの入力方法は前に述べたとおりです。なお、このモニタプログラムが正常に動作しない場合、入力されたマシン語自体もまったく保証されませんから、入力には細心の注意が必要です。

マシン語モニタの使い方

このモニタでは、マシン語の書き込み、および書き込んだデータの表示ができます。

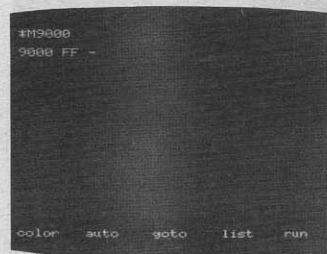
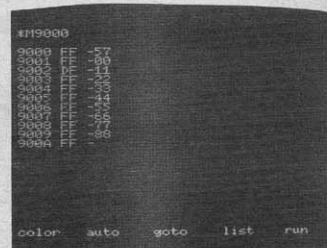
まず、32K以上のシステムをお持ちの方は、必ず行番号100の＆HC7FFを＆H87FFに書き換えてください。

STEP1
データの書き込み

モニタをＲＵＮ[RETURN]で実行させると、写真2のような画面になります。

そして、たとえば9000番地からマシン語を入力したいときは、

M9000[RETURN]

と入力します。Mは〝メモリセット〟、つまり〝書き込み〟の意味で、9000はもちろん書き込む番地を表しています。そうすると、

となりますから、あとはリストのとおり入力していけばいいのです。**ただし、：のあとの数字は〝チェックサム〟ですから、入力してはいけません。**

なお、途中で休むときは、[RETURN]キーだけを押すと、〝＊〟が出て、モニタの命令受け付け状態にもどります。

ちなみに、9000　FF－57　という表示は、〝9000番地には今ＦＦが入ってるけど、どうする？〟〝57に書き換える〟という意味です。

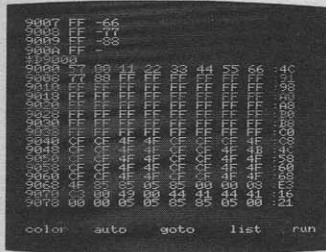
STEP2
データの表示・チェック

さて、ある程度入力したら、正しく入力できたかどうか確認をしなくてはいけません。そのためには、Ｄコマンドを使います。たとえば、9000番地から表示させたいときは、

D9000[RETURN]

と入力します。すると、16行表示して自動的に一時停止します。

さきほど入力した数字がちゃんと表示されるのがわかります。チェックサムも自動的に計算されて表示されます。さらに続けて表示させたいときはスペースバーを、中断したいときは[RETURN]キーを押してください。

正しいプログラム入力

STEP3
終了・保存

プログラムを全部入力した、あるいは、疲れたから今まで入力した部分は保存しておいて続きはまた別の日に、というときには、まずこのモニタを停止させなくてはいけません。そのためにはCTRLキーとSTOPキーを同時に押します。すると、Okの表示が出て、いわゆる普通の状態にもどります。そこで、I.保存で説明した要領でセーブすればいいわけです。

◎マシン語データは、一度書き込んだら書き換えない限り、モニタを止めようがどうしようがちゃんと残っています（もちろん、電源を切ったり、他のプログラムをロードしたりすれば消えてしまいますが）。ご安心ください。

STEP4
つなぎ方

マシン語を途中まで入力して、また他の日に続きを入力したいときはモニタを起動する前に次の処理が必要です。

CLEAR 200,&HC7FF RETURN

（32K以上のシステムの場合は、&HC7FFを&H87FFにしてください。）

BLOAD"ファイルネーム" RETURN

カセットの場合は、ファイルネームの前にCAS：をつけてください。

おわりに

正しい入力のためには正しい読み取りが必要です。最後に、まちがいやすい文字の一覧表を掲げておきますので参考にしてください。

字	読み方
I l 1	アイ（英大文字） エル（英小文字） いち（数字）
0 O	ゼロ（数字） オー（英大文字）
8 S B	はち（数字） エス（英大文字） ビー（英大文字）
: ;	コロン（英記号） セミコロン（英記号）
, .	カンマ（英記号） ピリオド（英記号）

リスト8

マシン語モニタプログラム　言語：BASIC

```
100 SCREEN0:CLEAR200,&HC7FF:Z$="0000"
110 ON ERROR GOTO 300
120 PRINT:PRINT"*";:GOSUB260:PRINTA$;
130 IF A$="M" THEN150
140 IF A$="D" THEN210 ELSE PRINT:GOTO120
150 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
160 PRINT:GOSUB280:V=PEEK(A):GOSUB290:PRINT"-";
170 GOSUB240:L=V*16:IF E=1 THEN190 ELSE GOSUB240
:L=L+V:IF E=1 THEN190 ELSE POKEA,L:A=A+1
180 GOTO160
190 IF A$=CHR$(8) THEN A=A-1 ELSEIF A$=CHR$(32)
THEN A=A+1 ELSEIF A$=CHR$(13) THEN120
200 GOTO160
210 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
220 FOR L=0 TO 15:GOSUB280:FOR M=0 TO 7:V=PEEK(A
):S=S+V:GOSUB290:A=A+1:NEXT:PRINT":";:V=S:GOSUB2
90:PRINT:NEXT
230 PRINT:GOSUB260:IF A$<>" " THEN120 ELSE220
240 E=0:GOSUB260:IF A$<CHR$(48) THEN E=1:RETURN:
ELSEIF A$>CHR$(70) THEN240 ELSEIF A$>CHR$(57) AN
D A$<CHR$(65) THEN240
250 V=VAL("&h"+A$):PRINTA$;:RETURN
260 A$=INKEY$:IF A$="" THEN260 ELSEIF A$>CHR$(96
) AND A$<CHR$(123) THEN A$=CHR$(ASC(A$)-32)
270 RETURN
280 A$=HEX$(A):PRINTLEFT$(Z$,4-LEN(A$))+A$+" ";:
S=INT(A/256)+(A AND 255):RETURN
290 A$=RIGHT$(HEX$(V),2):PRINTLEFT$(Z$,2-LEN(A$)
)+A$+" ";:RETURN
300 RESUME NEXT
```

プ ロ グ ラ ム 入 力 の 流 れ

●マシン語だけの場合●

1. スタート
2. まず、カセットレコーダを接続し、MSXの電源を入れる。プログラムをセーブするカセットテープも用意しましょう。
3. マシン語モニタプログラムをロードします。ないときは、まずモニタプログラムをキーボードから入力します。そしてBASICの手順どおりセーブしておきましょう。
4. マシン語モニタをRUNさせ、マシン語プログラムを1バイトずつ入力していきます。
5. 途中でひと休みしたい？（No／Yes）
6. Yes → カセットレコーダを録音状態にし、BSAVE "CAS：ファイル名", 先頭アドレス、終了アドレス RETURN とキーボードから入れます。プログラムの入力が途中の場合、終了アドレスは入力できた最後のアドレスにします。
7. プログラムの入力途中？（No／Yes）
8. Yes → 好きなように休む。
9. マシン語モニタをロードします。
10. カセットレコーダをPLAY状態にし、BLOAD"CAS:ファイル名" RETURN と入力し、マシン語モニタをRUNします。
11. プログラムの入力を続けます。
12. プログラム入力に疲れた？（Yes／No）
13. No → プログラムは全部入った？（No／Yes）
14. Yes → 入力したプログラムと、掲載されたリストを見比べて、誤りをチェックします。
15. 誤りは、もう1ヵ所もない？（No／Yes）
16. Yes → ゲームなら遊び、ツールなら便利に使う。
17. プログラムが暴走したりうまく動かない。（Yes／No）
18. No → 終わり

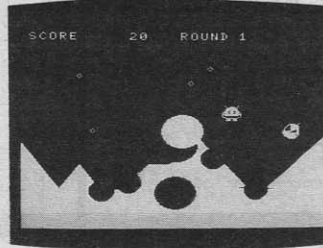
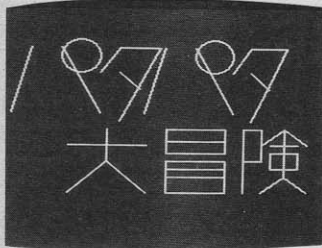
●BASICとマシン語の場合●

1. スタート
2. まず、カセットレコーダを接続し、MSXの電源を入れる。プログラムをセーブするカセットテープも用意。まず、BASICのプログラムをリストどおり入力していきます。
3. BASICの入力を続けます。プログラムの入力が終わったら、掲載リストとよく見比べて、間違いがないかチェックします。
4. カセットレコーダを録音状態にし、CSAVE"ファイル名" RETURN と入力する。セーブが終わったらテープは巻き戻さずに取り出しておきます。
5. マシン語モニタプログラムをロードします。テープにセーブしていないときは、キーボードから入力し、次回のためにテープにセーブしておきます。セーブ方法は、モニタの説明を読んでください。
6. モニタをRUNさせ、マシン語プログラムを1バイトずつ入力していきます。入力ミスのチェックのときはD、Cコマンドを使います。
7. 途中でひと休みしたい？（No／Yes）
8. Yes → 別のテープを用意し、レコーダを録音状態にします。キーボードから次のように入力。BSAVE "CAS：ファイル名", 先頭アドレス、終了アドレス RETURN 終了アドレスは、最後に入力したマシン語のアドレスです。
9. 好きなように休む。
10. マシン語モニタをロードします。
11. さっきマシン語をセーブしたテープをセットし、レコーダを再生状態にします。BLOAD"CAS:ファイル名" RETURN と入力してプログラムをロードしマシン語モニタをRUNします。
12. プログラムは全部入った？（No／Yes）
13. Yes → マシン語プログラムの入力が終わったら、掲載してあるリストと見比べて、間違いがないかチェックします。
14. BASICプログラムをセーブしたテープをセットし、レコーダを録音状態にします。BSAVE "CAS：ファイル名", 先頭アドレス、終了アドレス RETURN とキーボードから入力すると、マシン語プログラムがセーブできます。
15. ゲームなら遊び、ツールなら便利に使う。
16. プログラムにエラーが発見された？（Yes／No）
17. No → 終わり

●BASICだけの場合●

パタパタ大冒険

(BASIC：16K以上)

松田　浩二

何の意味もなく侵略を開始した『ノスタルジャン』。あなたの任務は、辺境惑星『サカード』をノスタルジャンの攻撃から守ることです。

ノスタルジャンの攻撃は次の3種類です。

①ミサイル：上空から降って来て、地面に当たると爆発します。
②インベーダ：プレイヤーをねらって追いかけて来ます。
③ほしまる：最新型の輸送船ですが、何の攻撃能力もなく、ぶつかっても大丈夫です。高得点。

これに対するあなたの戦力は、小型惑星対応高速爆撃機『パタパタ』です。カーソルキーで8方向に移動し、スペースキーで爆弾を発射します。『パタパタ』は、インベーダに当たった時、山にぶつかったとき、自分の爆弾の爆発にまき込まれたときに壊れてしまいますが、何度壊れても代わりのパタパタが補充されます。ただし補充されるまでの時間が段々長くなり、その間は無防備なので注意してください。被害が、赤いマグマ層に達するとゲームオーバーとなりますが、3面、8面をクリアすると地面が修復されます。

言語：BASIC　　RAM16K以上

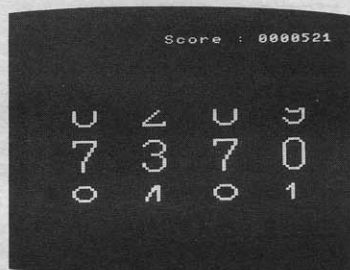
```
1 REM   パタパタ だいぼうけん
10 SCREEN2,2:KEYOFF:COLOR14,1,1:PLAY"V15"
20 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS#1
30 GOTO1280:REM   きゃらくた
40 GOTO1160:REM   でも
50 SC=0:P=1:OU=0:XL=0:XW=4
60 E$="C3E2F2G2H2":EE$="C1E2F2G2H2"
70 V(1)=0:V(2)=2:V(3)=2:V(4)=2:V(5)=0:V(6)=-2:V(
7)=-2:V(8)=-2
80 W(1)=-2:W(2)=-2:W(3)=0:W(4)=2:W(5)=2:W(6)=2:W
(7)=0:W(8)=-2
90 GOSUB770:REM   すくりーん
100 GOSUB820
110 X=40:Y=80:XV=0:YV=0:Q=1:QT=15+P*8
120 REM   めいん るーちん
130 T=0
140 IFXL>0THENXL=XL-1:Y=5*(XL=0)-Y*(XL>0):FORI=1
TO5:NEXTI:GOTO220
150 IFL(T)=0GOTO240
160 Z=STICK(0):Q=-Q
170 IF(L=0)AND(INKEY$=" ")THENL=10:BX=X+8:BY=Y+8
180 XV=XV+V(Z):YV=YV+W(Z)*.7+.2
190 X=X+XV:Y=Y+YV:X=(X+255)MOD255:IFY<10THENYV=5
200 PUTSPRITE1,(X,Y),7,1-(XV>0)-(Q=1)*2
210 IF(POINT(X+8,Y+4)+POINT(X+4,Y+12)+POINT(X+12
,Y+12))>15GOTO700:REM みす
220 IFL>0GOTO460
230 ON(L(T)+1)GOTO240,280,380,430
240 T=T+1:T=-T*(T<5)
250 IF(OU=1)OR(Y>168)THEN1070:REM   ゲーム オーバー
260 IFL(0)+L(1)+L(2)+L(3)+L(4)=0GOTO620:REM   くりあ
ー
270 GOTO140
280 REM   ミサイル
290 DRAW"BM=M(T);,=N(T);"+EE$
300 M(T)=M(T)+MV(T):N(T)=N(T)+NV(T)
310 DRAW"BM=M(T);,=N(T);"+E$
320 IFPOINT(M(T)+1,N(T))>3GOTO340
330 GOTO240
340 CIRCLE(M(T)+1,N(T)),10,15:PAINT(M(T)+1,N(T))
,15
350 PLAY"O1L4E":IFN(T)>166THENOU=1
```

```
360 CIRCLE(M(T)+1,N(T)),10,1:PAINT(M(T)+1,N(T)),
1
370 I=T:GOSUB960:GOTO330
380 REM  いんべ゛ーだ゛
390 M(T)=M(T)+SGN(X+4-M(T))*(4+T):N(T)=N(T)+SGN(
Y+4-N(T))*(4+T)
400 PUTSPRITE3+T,(M(T)-2,N(T)-2),8,6
410 IF(((X+4-M(T))^2+(Y+4-N(T))^2)^.5<8)AND(XL=0
)THENLETI=T:GOSUB960:XW=0:PUTSPRITE3+T,(0,0),0,0
:GOTO700
420 GOTO240
430 REM  ほしまる
440 M(T)=M(T)+8:PUTSPRITE3+T,(M(T)-6,N(T)-6),4,7
:IFM(T)>235THENPUTSPRITE3+T,(0,0),0,0:I=T:GOSUB9
60
450 GOTO240
460 REM ば゛くだ゛ん
470 IF(BX<0)OR(BY<0)OR(BX>255)THENL=0:GOTO230
480 PUTSPRITE2,(BX,BY),7,5
490 L=L-1:IFL>0GOTO230
500 CIRCLE(BX+4,BY+4),16,15:PAINT(BX,BY),15
510 B=0:BB=0:FORH= 0TO4:IFL(H)=0GOTO560
520 IFPOINT(M(H)+1,N(H))<>15GOTO560
530 PUTSPRITE3+H,(M(H)-3,N(H)-3),8,8
540 PLAY"O4L16E":B=B+2^L(H)*10:BB=BB+1
550 PUTSPRITE3+H,(0,0),0,0:I=H:GOSUB960
560 NEXTH:SC=SC+B*BB
570 LINE(56,0)-(104,8),1,BF:PRESET(56,0):PRINT#1
,USING"######";SC
580 PLAY"O1L4A":IFBY>155THENOU=1
590 CIRCLE(BX+4,BY+4),16,1:PAINT(BX,BY),1:PUTSPR
ITE2,(0,0),0,0
600 IF((X+4-BX)^2+(Y+4-BY)^2)^.5<18THENXW=0:GOTO
700
610 GOTO230
620 REM  くりあー
630 PLAY"O4T180S0M6000L8GGEM12000G4.M6000AAFM120
00A4.M6000BBBBAGO5M12000C2"
640 IFPLAY(0)=-1GOTO640
650 SC=SC+P*100:LINE(56,0)-(104,8),1,BF:PRESET(5
6,0):PRINT#1,USING"#######";SC:P=P+1:IFP>8THENP=1
660 LINE(128,0)-(192,8),1,BF:PRESET(128,0):PRINT
#1,USING"ROUND##";P
670 IF(P=4)OR(P=1)GOTO90
680 GOTO100
690 END
700 REM  みす
710 PLAY"T255L16O5C"
720 XW=XW-1:IFXW>0GOTO140
730 XW=4:CIRCLE(X+8,Y+8),16,15:PAINT(X+8,Y+8),15
:PLAY"O1L4A":IFY>152THENOU=1
740 PUTSPRITE1,(0,0),0,0
750 CIRCLE(X+8,Y+8),16,1:PAINT(X+8,Y+8),1:X=200:
XL=QT:QT=QT+3:XV=-2:Y=130
760 GOTO140
770 REM  すくりーん
780 FORI=1TO8:PUTSPRITEI,(0,0),0,0:NEXTI
790 CLS:LINE(0,176)-(255,191),8,BF:LINE(0,175)-(
255,175)
800 LINE(0,104)-(32,152):LINE-(48,128):LINE-(64,
152):LINE-(80,152):LINE-(104,128):LINE-(120,128)
810 LINE-(144,104):LINE-(184,152):LINE-(200,152)
:LINE-(255,96):PAINT(160,160):RETURN
820 A$(1)="1111131111121311000000"
830 A$(2)="11212111331112111111311210000 0"
840 A$(3)="021133331111231121100000"
850 A$(4)="23112111312211211111111200000"
860 A$(5)="010111213111211120000 0"
870 A$(6)="1111132331111231111112132110000 0"
880 A$(7)="121111121021111211101213211112101112 0
0000"
890 A$(8)="0111112121321131211101113112111112121 1
211100000"
900 FORI=0TO4:GOSUB960
910 NEXTI
920 PRESET(8,0):PRINT#1,"SCORE"
```

```
930 LINE(56,0)-(104,8),1,BF:PRESET(56,0):PRINT#1
,USING"######";SC
940 LINE(128,0)-(192,8),1,BF:PRESET(128,0):PRINT
#1,USING"ROUND##";P
950 RETURN
960 REM てき しょきか
970 L(I)=VAL(LEFT$(A$(P),1)):A$(P)=RIGHT$(A$(P),
LEN(A$(P))-1)
980 K=INT(RND(1)*200+25):KK=INT(RND(1)*200+25):I
FK=KKGOTO980
990 M(I)=K:N(I)=10:J=KK-K:JJ=(J^2+180^2)^.5:MV(I
)=J*(5+INT(P/3))/JJ:NV(I)=180*(5+INT(P/3))/JJ
1000 IFL(I)=3THENM(I)=0:N(I)=I*16+10
1010 RETURN
1020 REM  ば゛くはつおん
1030 RESTORE1050:FORJ=0TO13:READA:SOUNDJ,A:NEXTJ
1040 RETURN
1050 DATA0,0,0,0,0,0,10,55,16,0,0,200,14,9
1060 RETURN
1070 REM  ケ゛ーム オーハ゛ー
1080 FORI=1TO500:NEXTI
1090 FORI=1TO10:COLOR14,9,9:PLAY"L16T25501C":COL
OR14,1,1:PLAY"L16T25501E":NEXTI
1100 IFPLAY(0)=-1GOTO1100
1110 PRESET(80,80):PRINT#1,"GAME OVER"
1120 IFHS<SCTHENHS=SC
1130 PRESET(64,90):PRINT#1,USING"TOP=######";HS
1140 IFINKEY$=" "GOTO40:ELSE1140
1150 END
1160 REM  て゛も
1170 FORI=1TO8:PUTSPRITEI,(0,0),0,0:NEXTI
1180 CLS:I=2:GOSUB1260:I=110:GOSUB1260
1190 LINE(48,112)-(112,112),9:LINE(80,96)-(80,12
8),9:LINE-(48,160),9:LINE(80,128)-(112,160)
1200 LINE(128,96)-(176,120),9,B:LINE(128,108)-(1
76,108),9
1210 LINE(128,128)-(176,160),9,B:LINE(128,136)-(
176,144),9,B
1220 LINE(192,96)-(192,160),9:LINE(192,96)-(208,
128),9,B
1230 LINE(208,112)-(228,96),9:LINE-(248,112),9:L
INE(216,112)-(240,112),9:LINE(216,120)-(240,136)
,9,B
1240 LINE(228,96)-(228,144),9:LINE-(208,160),9:L
INE(228,144)-(248,160)
1250 IFINKEY$<>" " GOTO1250:ELSEGOTO50
1260 LINE(I+16,16)-(I,80):LINE(I+40,16)-(I+72,80
):CIRCLE(I+56,24),16:LINE(I+72,40)-(I+88,16):LIN
E-(I+120,16):LINE-(I+88,88):LINE(I+88,40)-(I+104
,56)
1270 RETURN
1280 REM-- きゃらくた
1290 RESTORE1330
1300 FORI=1TO8:S$="":FORJ=1TO32:READA$
1310 S$=S$+CHR$(VAL("&H"+A$)):NEXTJ:SPRITE$(I)=S
$:NEXTI
1320 GOTO40
1330 DATA0,1,6,8,10,10,20,20,7F,7F,7E,3F,3F,1F,7
,3,1,F2,FC,FE,FE,FE,FE,FE,FE,FE,6,86,E6,FC,F8,F0
1340 DATA80,4F,3F,7F,7F,7F,7F,7F,7F,7F,60,61,67,
3F,1F,F,0,80,60,10,8,8,4,4,FE,FE,7E,FC,FC,F8,E0,
C0
1350 DATA0,1,6,8,10,10,20,20,7F,7E,7F,3F,3F,1F,7
,3,1,F2,FC,FE,FE,FE,FE,E6,86,6,FE,FE,FE,FC,F8,F0
1360 DATA80,4F,3F,7F,7F,7F,7F,67,61,60,7F,7F,7F,
3F,1F,F,0,80,60,10,8,8,4,4,FE,7E,FE,FC,FC,F8,E0,
C0
1370 DATA3C,66,FF,BD,BD,FF,66,3C,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1380 DATA18,3C,5A,5A,7E,24,42,24,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1390 DATA0,20,13,F,1F,1F,39,7B,B9,FF,BF,80,60,1F
,E,1E,0,4,C8,F0,F8,F8,9C,DE,9D,FF,FD,1,6,F8,70,7
8
1400 DATA30,08,3D,7D,BE,BC,10,0C,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
```

SLOT MACHINE

(マシン語：16K以上)

ガラちゃん

数字のついているドラムを回し、ボタンを押してドラムを止めて、同じ数があったら得点という、あのスロットマシンです。

入力方法

全部マシン語で&HC800～&HD81Aの約4Kバイトです。マシン語モニタ等を使って入力したら
bsave"SLOT. BIN", &HC800, &HD81A, &HC800
としてセーブしてください。

遊び方

BLOAD "SLOT. BIN", Rとするとタイトルを表示してゲームが始まります。［F5］キーを押すと、押している間右側の赤いバーが下に伸びます。そして適当なところで手を離すとバーが戻りながら数字が動き始めます。止めるボタンは左の桁から［F1］～［F4］キーが対応します。同じ数字になるようにうまく止めてください。同じ数字があった場合は、同じ数字だけを並べた数字が得点になります。例えば7277となれば777が得点となります。また2323等となった場合は22+33=55が得点となります。4つの数字が全部違ったときは300点の減点となります。最初の持ち点は1000点で点数が300点未満になったとき、一千万点を超えたらゲームオーバーです。

言語：マシン語　RAM16K以上

```
C800 C3 DD CB 04 12 00 1B 80 :E4
C808 18 48 78 A8 22 B7 FC EB :10
C810 22 B9 FC C9 21 00 38 22 :F3
C818 10 D9 21 E1 D4 22 12 D9 :AC
C820 21 00 00 7D D6 0A B4 CA :E4
C828 54 C8 E5 21 00 00 7D D6 :65
C830 20 B4 CA 4F C8 E5 2A 12 :CE
C838 D9 7E 23 22 12 D9 5F 2A :10
C840 10 D9 23 22 10 D9 2B CD :17
C848 48 D7 E1 23 C3 2E C8 E1 :CD
C850 23 C3 23 C8 21 00 00 7D :87
C858 D6 20 B4 C8 E5 2A 10 D9 :8A
C860 23 22 10 D9 2B 1E FF CD :6B
C868 48 D7 E1 23 C3 57 C8 21 :56
C870 00 00 22 14 D9 AF FE 08 :FC
C878 C8 2A 14 D9 23 22 14 D9 :51
C880 2B 1E FF F5 CD 48 D7 F1 :62
C888 3C C3 76 C8 21 E0 F3 CD :4E
C890 76 D6 F6 03 5F 3E 01 CD :08
C898 38 D6 C9 00 00 00 00 00 :37
C8A0 00 00 00 00 00 00 00 00 :68
C8A8 00 00 00 00 00 00 00 00 :70
C8B0 00 00 00 00 00 00 00 00 :78
C8B8 00 00 00 00 00 00 00 06 :86
C8C0 00 00 00 00 07 00 00 00 :8F
C8C8 00 00 00 03 02 01 00 00 :96
C8D0 00 00 00 00 00 00 00 00 :98
C8D8 00 05 04 00 00 00 00 00 :A9
C8E0 00 00 00 80 40 20 10 08 :A0
C8E8 04 02 01 AF FE 08 CA FE :34
C8F0 C8 6F 26 00 01 16 D9 09 :0E
C8F8 36 00 3C C3 EC C8 AF 32 :8A
C900 1E D9 FE 09 CA 69 C9 4F :12
C908 F5 C5 01 41 01 C5 21 02 :B6
C910 00 CD 59 D7 C1 C1 32 1F :A9
C918 D9 1E 00 7B FE 08 CA 61 :84
```

```
C920  C9  6B  26  00  01  E3  C8  09  :F8
C928  3A  1F  D9  A6  C2  5D  C9  4B  :FC
C930  06  00  2A  1E  D9  26  00  29  :6F
C938  29  29  09  01  9B  C8  09  7E  :47
C940  B7  CA  5D  C9  4B  06  00  2A  :2B
C948  1E  D9  26  00  29  29  29  09  :B2
C950  01  9B  C8  09  6E  26  00  01  :1B
C958  16  D9  09  36  01  1C  C3  1B  :4A
C960  C9  F1  3C  32  1E  D9  C3  02  :0D
C968  C9  21  16  D9  C9  53  4C  4F  :C1
C970  54  20  4D  41  43  48  49  4E  :5D
C978  45  00  43  72  65  61  74  65  :DA
C980  64  20  62  79  00  47  61  72  :C2
C988  61  20  63  68  61  6E  00  3E  :AA
C990  02  CD  27  D7  0E  00  1E  00  :52
C998  3E  0F  CD  10  D7  CD  DB  D6  :E0
C9A0  11  50  00  21  50  00  CD  0C  :14
C9A8  C8  21  6D  C9  CD  E7  D6  11  :2B
C9B0  60  00  21  58  00  CD  0C  C8  :F3
C9B8  21  7A  C9  CD  E7  D6  11  70  :F0
C9C0  00  21  58  00  CD  0C  C8  21  :C4
C9C8  85  C9  CD  E7  D6  21  B8  0B  :4D
C9D0  CD  1A  CD  C9  21  20  D9  71  :A1
C9D8  4F  06  00  6B  26  00  29  29  :D9
C9E0  29  29  29  09  29  29  29  22  :CA
C9E8  21  D9  01  00  20  09  22  23  :1A
C9F0  D9  AF  FE  08  C8  2A  21  D9  :33
C9F8  23  22  21  D9  2B  1E  FF  F5  :3D
CA00  CD  48  D7  3A  20  D9  5F  2A  :72
CA08  23  D9  23  22  23  D9  2B  CD  :07
CA10  48  D7  F1  3C  C3  F2  C9  0E  :B2
CA18  00  1E  00  3E  0F  CD  10  D7  :01
CA20  3E  14  FE  1C  CA  34  CA  1E  :3C
CA28  00  0E  00  F5  CD  D4  C9  F1  :50
CA30  3C  C3  22  CA  11  00  00  21  :17
CA38  A0  00  CD  0C  C8  3E  07  B7  :3F
CA40  C8  F5  3D  6F  26  00  01  08  :A2
CA48  D9  09  7E  C6  30  CD  F4  D6  :FF
CA50  F1  3D  C3  3F  CA  53  63  6F  :39
CA58  72  65  20  3A  20  00  3E  02  :B3
CA60  CD  27  D7  01  41  00  C5  21  :1D
CA68  01  00  CD  59  D7  C1  0E  00  :FF
CA70  1E  00  3E  06  CD  10  D7  CD  :1D
CA78  DB  D6  3A  05  C8  6F  3A  06  :A9
CA80  C8  3C  BD  CA  A5  CA  3A  03  :81
CA88  C8  5F  3A  04  C8  C6  04  BB  :04
CA90  CA  A1  CA  7D  0E  60  E5  D5  :34
CA96  CD  D4  C9  D1  1C  E1  C3  8A  :E7
CAA0  CA  2C  C3  7E  CA  0E  00  1E  :97
CAA8  00  AF  CD  10  D7  3A  05  C8  :DC
CAB0  3C  3C  6F  3A  06  C8  3D  BD  :63
CAB8  CA  DA  CA  3A  03  C8  C6  04  :BF
CAC0  5F  3A  04  C8  BB  CA  D6  CA  :14
CAC8  7D  0E  00  E5  D5  CD  D4  C9  :41
CAD0  D1  1C  E1  C3  C1  CA  2C  C3  :A5
CAD8  B3  CA  AF  FE  04  CA  27  CB  :8C
CAE0  0E  3C  F5  C5  0E  09  C5  6F  :F9
CAE8  26  00  01  08  C8  09  5E  F5  :05
CAF0  3A  03  C8  87  87  87  4F  F1  :94
CAF8  32  25  D9  CD  8B  D6  C1  C1  :A2
CB00  0E  3C  C5  0E  09  C5  2A  25  :05
CB08  D9  26  00  E5  01  08  C8  09  :91
CB10  5E  3A  04  C8  87  87  87  4F  :23
CB18  3B  F1  33  C6  04  CD  8B  D6  :3A
CB20  C1  C1  F1  3C  C3  DB  CA  0E  :10
CB28  00  1E  00  3E  0F  CD  10  D7  :12
CB30  11  00  00  21  60  00  CD  0C  :66
CB38  C8  21  55  CA  CD  E7  D6  CD  :62
CB40  17  CA  AF  FE  04  CA  78  CB  :AA
CB48  F5  CD  89  D7  6F  26  00  11  :DB
CB50  0A  00  CD  CE  D7  EB  29  29  :D4
CB58  29  4D  44  29  29  09  01  80  :B9
CB60  01  09  11  90  01  CD  CE  D7  :49
CB68  F1  6F  26  00  29  01  00  D9  :BC
CB70  09  73  23  72  3C  C3  43  CB  :59
CB78  CD  A3  CD  01  44  00  C5  21  :AB
CB80  01  00  CD  59  D7  C1  C9  AF  :82
CB88  FE  08  CA  9A  CB  6F  26  00  :1D
CB90  01  08  D9  09  36  00  3C  C3  :7B
CB98  88  CB  3E  01  32  0B  D9  C9  :D4
CBA0  47  41  4D  45  20  4F  56  45  :8F
CBA8  52  00  59  6F  75  20  61  72  :F5
CBB0  65  20  74  68  65  20  63  68  :2C
CBB8  61  6D  70  69  6F  6E  2E  00  :35
CBC0  52  65  70  6C  61  79  20  59  :71
CBC8  20  6F  72  20  4E  00  20  20  :42
CBD0  20  20  20  20  20  20  20  20  :9B
CBD8  20  20  20  20  00  21  00  00  :44
CBE0  7D  D6  02  B4  CA  FE  CB  3E  :85
CBE8  02  E5  CD  27  D7  0E  00  1E  :91
CBF0  00  3E  0F  CD  10  D7  CD  DB  :64
CBF8  D6  E1  23  C3  E0  CB  1E  00  :29
CC00  21  DB  F3  CD  78  D6  01  CC  :A3
CC08  00  C5  21  01  00  CD  59  D7  :B8
CC10  C1  CD  14  C8  CD  6F  C8  CD  :17
CC18  8C  C8  1E  BE  3E  07  CD  21  :47
CC20  D6  1E  10  3E  08  CD  21  D6  :FA
CC28  1E  80  3E  0B  CD  21  D6  1E  :BD
CC30  14  3E  0C  CD  21  D6  CD  87  :72
CC38  CB  CD  8F  C9  CD  5E  CA  CD  :B6
CC40  21  D1  3E  01  CD  27  D7  0E  :16
CC48  00  1E  00  3E  0F  CD  10  D7  :33
CC50  CD  DB  D6  1E  00  21  A9  FC  :7E
CC58  CD  78  D6  1E  0A  3E  0A  CD  :7C
CC60  5C  D6  21  A0  CB  CD  03  D7  :91
CC68  3A  0F  D9  B7  CA  7C  CC  1E  :3D
CC70  0D  3E  04  CD  5C  D6  21  AA  :55
CC78  CB  CD  03  D7  1E  14  3E  08  :2E
CC80  CD  5C  D6  21  C0  CB  CD  03  :C7
CC88  D7  21  32  00  CD  1A  CD  CD  :FF
CC90  EB  C8  EB  21  06  00  19  7E  :B8
CC98  B7  CA  A1  CC  3E  01  C3  DD  :31
CCA0  CC  21  07  00  19  7E  B7  CA  :78
CCA8  AE  CC  AF  C3  DD  CC  1E  14  :3B
CCB0  3E  08  CD  5C  D6  21  CE  CB  :7B
CCB8  CD  03  D7  21  32  00  CD  1A  :65
CCC0  CD  CD  EB  C8  EB  21  06  00  :EB
CCC8  19  7E  B7  CA  D3  CC  3E  01  :8A
CCD0  C3  DD  CC  21  07  00  19  7E  :C7
CCD8  B7  CA  7C  CC  AF  1E  01  21  :5C
CCE0  A9  FC  F5  CD  78  D6  F1  B7  :09
CCE8  CA  36  CC  0E  07  1E  04  3E  :F5
CCF0  0F  CD  10  D7  CD  DB  D6  0E  :0B
CCF8  07  1E  04  3E  0F  CD  10  D7  :EE
CD00  CD  DB  D6  01  56  01  C5  21  :89
CD08  01  00  CD  59  D7  C1  01  CF  :64
CD10  00  C5  21  01  00  CD  59  D7  :C1
CD18  C1  C9  EB  7B  B2  C8  21  64  :D4
CD20  00  7D  B4  CA  2A  CD  2B  C3  :CD
CD28  21  CD  1B  C3  1B  CD  AF  FE  :56
CD30  14  CA  45  CD  5F  F5  0E  00  :4F
CD38  3A  06  C8  3C  3C  CD  D4  C9  :EF
CD40  F1  3C  C3  2F  CD  3A  07  C8  :02
CD48  4F  3A  03  C8  5F  3A  06  C8  :D0
CD50  3C  3C  CD  D4  C9  C9  21  00  :E9
CD58  00  22  26  D9  CD  EB  C8  01  :C7
CD60  05  00  09  7E  B7  CA  5C  CD  :63
CD68  CD  EB  C8  01  05  00  09  7E  :42
CD70  B7  C8  2A  26  D9  23  22  26  :50
CD78  D9  EB  21  11  00  CD  A8  D7  :87
CD80  D2  89  CD  21  11  00  22  26  :EF
CD88  D9  3A  03  C8  4F  06  00  2A  :B2
CD90  26  D9  09  5D  3A  07  C8  4F  :1A
CD98  3A  06  C8  3C  3C  CD  D4  C9  :4F
CDA0  C3  68  CD  AF  FE  04  C8  6F  :4D
CDA8  26  00  29  01  00  D9  09  4E  :F5
CDB0  23  46  21  20  00  09  11  90  :D1
CDB8  01  32  38  D9  F5  CD  CE  D7  :30
CDC0  EB  11  28  00  E5  CD  CE  D7  :08
CDC8  11  09  00  7B  95  5F  7A  9C  :34
CDD0  57  2A  38  D9  26  00  7D  32  :04
CDD8  38  D9  01  34  D9  09  73  E1  :21
CDE0  11  28  00  CD  CE  D7  2A  38  :BA
CDE8  D9  26  00  01  30  D9  09  73  :3A
CDF0  1E  00  7B  FE  03  CA  6D  CE  :5C
CDF8  2A  38  D9  7D  47  87  80  83  :4E
CE00  C6  08  32  3A  D9  7B  D5  FE  :2F
CE08  02  C2  23  CE  26  00  E5  01  :97
CE10  30  D9  09  7E  E1  FE  20  DA  :47
CE18  23  CE  3A  3A  D9  CD  7B  D6  :42
```

```
CE20 C3 68 CE 26 00 7D 32 38 :F4
CE28 D9 01 34 D9 09 7E 83 06 :ED
CE30 0A 21 39 D9 73 CD B6 D7 :08
CE38 78 87 87 6F E5 0E 0F C5 :C2
CE40 3A 38 D9 6F 26 00 01 08 :F7
CE48 C8 09 5E 6F 26 00 01 30 :0B
CE50 D9 09 3A 39 D9 87 87 87 :E1
CE58 47 87 87 80 86 C6 20 4F :B6
CE60 3A 3A D9 CD 8B D6 C1 C1 :2B
CE68 D1 1C C3 F2 CD F1 3C C3 :95
CE70 A4 CD AF FE 04 CA 95 CE :8D
CE78 F5 CD 89 D7 6F 26 00 11 :0E
CE80 28 00 CD CE D7 F1 6F 26 :6E
CE88 00 29 01 28 D9 09 73 23 :20
CE90 72 3C C3 73 CE 2A 26 D9 :39
CE98 2B 22 26 D9 23 7D B4 C8 :CE
CEA0 AF FE 04 CA D9 CE 6F 26 :25
CEA8 00 29 01 28 D9 09 5E 23 :2B
CEB0 56 13 72 2B 73 6F 26 00 :8C
CEB8 29 01 00 D9 09 F5 7E 23 :28
CEC0 66 6F 19 11 90 01 CD CE :B9
CEC8 D7 F1 6F 26 00 29 01 00 :1D
CED0 D9 09 73 23 72 3C C3 A1 :28
CED8 CE CD A3 CD 3A 03 C8 4F :05
CEE0 06 00 2A 26 D9 09 2C 5D :6F
CEE8 0E 00 3A 06 C8 3C 3C CD :11
CEF0 D4 C9 21 0A 00 CD 1A CD :3A
CEF8 C3 95 CE 08 00 21 F6 FF :0A
CF00 39 F9 0E 00 79 FE 05 CA :55
CF08 20 CF 06 00 21 00 00 39 :26
CF10 09 36 00 06 00 21 05 00 :4A
CF18 39 09 36 00 0C C3 04 CF :01
CF20 2A FB CE 22 3B D9 21 05 :3E
CF28 00 39 CD 96 D7 7D D6 04 :C1
CF30 B4 CA A3 D0 CD A3 CD 21 :4E
CF38 0A 00 CD 1A CD 2A 3B D9 :03
CF40 2B 22 3B D9 E5 CD EB C8 :D5
CF48 22 3E D9 1E 00 7B FE 04 :EB
CF50 CA 94 D0 4B 06 00 21 07 :C6
CF58 00 39 09 7E B7 C2 90 D0 :C0
CF60 6B 26 00 D5 EB 2A 3E D9 :C1
CF68 EB 19 23 D1 7E B7 CA AB :D9
CF70 CF 4B 06 00 21 02 00 39 :BB
CF78 09 D5 7E B7 C2 93 CF 1E :9C
CF80 FA AF CD 21 D6 1E 00 3E :18
CF88 01 CD 21 D6 1E 00 3E 0D :85
CF90 CD 21 D6 D1 4B 06 00 21 :66
CF98 02 00 39 09 36 01 6B 26 :73
CFA0 00 29 01 28 D9 09 36 00 :D9
CFA8 23 36 00 4B 06 00 21 02 :44
CFB0 00 39 09 7E B7 CA D2 CF :61
CFB8 6B 26 00 01 30 D9 09 7E :A9
CFC0 FE 10 C2 D2 CF 4B 06 00 :51
CFC8 21 07 00 39 09 36 01 C3 :FB
CFD0 90 D0 4B 06 00 21 02 00 :73
CFD8 39 09 7E B7 CA F9 CF 6B :1B
CFE0 26 00 01 30 D9 09 7E FE :64
CFE8 10 CA F9 CF 6B 26 00 29 :13
CFF0 01 28 D9 09 36 01 23 36 :5A
CFF8 00 6B 26 00 29 01 28 D9 :83
D000 09 7B 32 3D D9 D5 5E 23 :F2
D008 56 3A 3D D9 6F 26 00 29 :3C
D010 01 00 D9 09 F5 7E 23 66 :BF
D018 6F 19 11 90 01 CD CE D7 :84
D020 E1 6C 26 00 29 01 00 D9 :66
D028 09 73 23 72 2A 3B D9 7D :C4
D030 B4 C2 5D D0 2A 3D D9 26 :09
D038 00 29 01 28 D9 09 5E 23 :BD
D040 56 21 00 00 CD A8 D7 D2 :A5
D048 5D D0 2A 3D D9 26 00 29 :D4
D050 01 28 D9 09 7E C6 FF 77 :E5
D058 23 7E CE FF 77 D1 4B 06 :2F
D060 00 21 02 00 39 09 7E B7 :CA
D068 CA 78 D0 6B 26 00 29 01 :05
D070 28 D9 09 36 00 23 36 00 :D9
D078 6B 26 00 29 01 28 D9 09 :0D
D080 7E 23 B6 C2 90 D0 4B 06 :1A
D088 00 21 02 00 39 09 36 01 :F4
D090 1C C3 4D CF E1 7D B4 C2 :2F
D098 26 CF 2A FB CE 22 3B D9 :86
```

```
D0A0 C3 26 CF 1E FA AF CD 21 :DD
D0A8 D6 1E 00 3E 01 CD 21 D6 :6F
D0B0 1E 00 3E 0D CD 21 D6 C1 :6E
D0B8 C1 C1 C1 C1 C9 AF 32 40 :76
D0C0 D9 1E 03 7B FE 08 CA DB :B0
D0C8 D0 6B 26 00 01 08 D9 09 :E4
D0D0 3A 40 D9 86 32 40 D9 1C :E0
D0D8 C3 C3 D0 3A 40 D9 B7 C2 :CA
D0E0 15 D1 21 0A D9 6E 26 00 :2E
D0E8 29 29 4D 44 29 29 29 5D :73
D0F0 54 29 09 19 EB 21 09 D9 :4D
D0F8 6E 26 00 29 4D 44 29 29 :68
D100 09 19 3A 08 D9 5F 16 00 :83
D108 19 11 2C 01 CD A8 D7 D2 :4E
D110 15 D1 3E 01 C9 3A 0F D9 :F1
D118 B7 CA 1F D1 3E 01 C9 AF :11
D120 C9 CD BD D0 B7 C0 CD 2E :86
D128 CD CD 56 CD CD 72 CE CD :90
D130 FD CE CD 97 D4 CD 17 CA :B2
D138 C3 21 D1 08 AF FE 04 C8 :3F
D140 5F F5 6F 26 00 01 41 D9 :15
D148 09 7E 32 49 D9 7B FE 08 :75
D150 CA 81 D1 3A 49 D9 B7 CA :1A
D158 81 D1 6B 26 00 01 08 D9 :EE
D160 09 86 06 0A D5 F5 D5 CD :3C
D168 B6 D7 78 E1 26 00 01 08 :4E
D170 D9 09 77 F1 06 0A CD B6 :1E
D178 D7 32 49 D9 D1 1C C3 4D :71
D180 D1 F1 3C C3 3D D1 2E 03 :51
D188 1E 02 7B FE 08 C8 2C 2D :1B
D190 C8 7D 32 4A D9 6B 26 00 :8C
D198 01 08 D9 09 E5 7E 2A 4A :2B
D1A0 D9 95 E1 77 FE 0A DA B9 :D2
D1A8 D1 6B 26 00 01 08 D9 09 :C6
D1B0 7E C6 0A 77 2E 01 C3 BB :F3
D1B8 D1 2E 00 1C C3 8A D1 AF :71
D1C0 FE 0A C8 1E 00 F5 7B FE :ED
D1C8 04 CA FC D1 6B 26 00 01 :C6
D1D0 34 D9 09 7E 87 87 6F D5 :87
D1D8 E5 6B 26 00 01 45 D9 09 :47
D1E0 6E E5 6B 26 00 01 08 C8 :66
D1E8 09 7B 5E 47 87 80 C6 09 :B8
D1F0 0E 58 CD 8B D6 C1 C1 D1 :A8
D1F8 1C C3 C6 D1 21 C8 00 CD :F5
D200 1A CD 1E 00 7B FE 04 CA :1E
D208 34 D2 6B 26 00 01 34 D9 :7F
D210 09 7E 87 87 6F D5 E5 0E :AE
D218 0F C5 6B 26 00 01 08 C8 :20
D220 09 7B 5E 47 87 80 C6 09 :F1
D228 0E 58 CD 8B D6 C1 C1 D1 :E1
D230 1C C3 04 D2 21 C8 00 CD :6D
D238 1A CD F1 3C C3 C0 D1 3A :AC
D240 34 D9 6F 3A 35 D9 BD C2 :55
D248 83 D2 3A 36 D9 BD C2 83 :BA
D250 D2 3A 37 D9 BD C2 83 D2 :12
D258 1E 00 7B FE 04 CA 7A D2 :DB
D260 6B 26 00 01 45 D9 09 3A :25
D268 3B D1 77 6B 26 00 01 41 :90
D270 D9 09 3A 34 D9 77 1C C3 :C1
D278 5A D2 CD BF D1 CD 3C D1 :AD
D280 3E 01 C9 AF C9 2E 00 7D :7D
D288 32 4D D9 AF 32 4B D9 FE :B5
D290 02 CA FF D2 3C 32 4C D9 :92
D298 FE 03 CA F0 D2 3C 5F 7B :0D
D2A0 FE 04 CA DE D2 2A 4B D9 :3C
D2A8 26 00 01 34 D9 09 7E 2A :5F
D2B0 4C D9 26 00 01 34 D9 09 :E4
D2B8 BE C2 DA D2 2A 4B D9 26 :2A
D2C0 00 01 34 D9 09 7E 6B 26 :B8
D2C8 00 01 34 D9 09 BE C2 DA :0B
D2D0 D2 2E 01 7D 32 4D D9 C3 :3B
D2D8 DE D2 1C C3 9F D2 2A 4D :21
D2E0 D9 2C 2D C2 F0 D2 3A 4C :EE
D2E8 D9 3C 32 4C D9 C3 98 D2 :53
D2F0 2C 2D C2 FF D2 3A 4B D9 :0C
D2F8 3C 32 4B D9 C3 8F D2 2C :AC
D300 2D C2 06 D3 AF C9 6B 26 :A4
D308 00 01 45 D9 09 3A 3B D1 :49
D310 77 21 4C D9 5E 6B 26 00 :8F
D318 01 45 D9 09 77 2A 4B D9 :D8
```

```
D320 26 00 01 45 D9 09 77 1E :D6
D328 00 7B FE 03 CA 49 D3 D5 :32
D330 21 4C D9 5E 6B 26 00 01 :39
D338 34 D9 09 7E D1 6B 26 00 :01
D340 01 41 D9 09 77 1C C3 29 :B6
D348 D3 CD BF D1 CD 3C D1 3E :63
D350 01 C9 C5 C5 2E 00 7D 32 :54
D358 4F D9 2E 00 7D 32 4E D9 :57
D360 7D FE 03 CA A4 D3 7D 3C :AB
D368 5F 7B FE 04 CA 91 D3 2A :6F
D370 4E D9 26 00 01 34 D9 09 :A7
D378 7E 6B 26 00 01 34 D9 09 :71
D380 BE C2 8D D3 2E 01 7D 32 :11
D388 4F D9 C3 91 D3 1C C3 69 :F2
D390 D3 2A 4F D9 2C 2D C2 A4 :47
D398 D3 2A 4E D9 2C 7D 32 4E :B8
D3A0 D9 C3 60 D3 2A 4F D9 2C :C0
D3A8 2D C2 B0 D3 AF C3 94 D4 :C7
D3B0 AF FE 04 CA C4 D3 4F 06 :EA
D3B8 00 21 00 00 39 09 36 00 :24
D3C0 3C C3 B1 D3 21 4E D9 4E :AC
D3C8 06 00 21 00 00 39 09 36 :3A
D3D0 01 21 4E D9 71 4B 06 00 :AE
D3D8 21 00 00 39 09 36 01 0E :53
D3E0 00 79 FE 04 CA FE D3 06 :CF
D3E8 00 21 00 00 39 09 7E B7 :53
D3F0 C2 FA D3 21 50 D9 71 C3 :D0
D3F8 FE D3 0C C3 E1 D3 C5 0E :F2
D400 03 0C 0D CA 16 D4 06 00 :AA
D408 21 02 00 39 09 7E B7 CA :40
D410 16 D4 0D C3 01 D4 21 51 :E5
D418 D9 71 C1 69 26 00 01 34 :BB
D420 D9 09 7E 21 51 D9 4E 69 :56
D428 26 00 C5 01 34 D9 09 BE :BC
D430 C2 38 D4 3E 02 C3 3A D4 :E3
D438 3E 01 6B 26 00 01 45 D9 :FB
D440 09 F5 3A 3B D1 77 21 4E :3E
D448 D9 5E 6B 26 00 01 45 D9 :03
D450 09 77 6B 26 00 01 34 D9 :43
D458 09 7E 32 41 D9 32 42 D9 :4C
D460 CD 3C D1 F1 E1 FE 02 C2 :A2
D468 8F D4 26 00 01 45 D9 09 :ED
D470 36 04 3A 50 D9 6F 26 00 :76
D478 01 45 D9 09 36 04 6F 26 :43
D480 00 01 34 D9 09 7E 32 41 :5C
D488 D9 32 42 D9 CD 3C D1 CD :29
D490 BF D1 3E 01 C1 C1 C9 1E :9C
D498 00 7B FE 04 CA CE D4 6B :C0
D4A0 26 00 01 34 D9 09 7E 3C :6B
D4A8 06 0A D5 CD B6 D7 78 D1 :04
D4B0 6B 26 00 01 34 D9 09 77 :A3
D4B8 6B 26 00 01 41 D9 09 36 :77
D4C0 00 6B 26 00 01 45 D9 09 :4D
D4C8 36 0F 1C C3 99 D4 CD 3F :39
D4D0 D2 B7 C0 CD 85 D2 B7 C0 :88
D4D8 CD 52 D3 B7 C0 CD 86 D1 :39
D4E0 C9 00 03 04 08 08 08 08 :A4
D4E8 08 08 08 08 08 08 04 03 :F3
D4F0 00 00 C0 20 10 10 10 10 :E4
D4F8 10 10 10 10 10 10 20 C0 :0C
D500 00 00 01 03 05 01 01 01 :E1
D508 01 01 01 01 01 01 01 07 :EB
D510 00 00 00 00 00 00 00 00 :E5
D518 00 00 00 00 00 00 00 C0 :AD
D520 00 00 03 04 08 08 00 00 :0C
D528 00 00 00 01 02 04 08 0F :1B
D530 00 00 C0 20 10 10 10 10 :25
D538 20 40 80 00 00 00 10 F0 :ED
D540 00 00 03 04 08 00 00 00 :24
D548 01 00 00 00 08 08 04 03 :35
D550 00 00 C0 20 10 10 10 20 :55
D558 C0 20 10 10 10 10 20 C0 :2D
D560 00 00 00 01 01 02 02 04 :3F
D568 04 08 08 10 1F 00 00 00 :80
D570 00 00 C0 C0 40 40 40 40 :C5
D578 40 40 40 40 F0 40 40 E0 :9D
D580 00 00 0F 08 08 08 08 0B :8F
D588 0C 08 00 00 00 08 04 03 :80
D590 00 00 E0 00 00 00 00 C0 :05
D598 20 10 10 10 10 10 20 C0 :BD
D5A0 00 00 03 04 08 08 08 0B :9F
D5A8 0C 08 08 08 08 08 04 03 :B8
D5B0 00 00 C0 20 10 00 00 C0 :35
D5B8 20 10 10 10 10 10 20 C0 :DD
D5C0 00 00 0F 08 08 00 00 00 :B4
D5C8 00 00 00 00 01 01 01 01 :A2
D5D0 00 00 F0 10 10 20 20 40 :35
D5D8 40 80 80 00 00 00 00 00 :ED
D5E0 00 00 03 04 08 08 08 04 :D8
D5E8 03 04 08 08 08 08 04 03 :EB
D5F0 00 00 C0 20 10 10 10 20 :F5
D5F8 C0 20 10 10 10 10 20 C0 :CD
D600 00 00 03 04 08 08 08 08 :FD
D608 08 04 03 00 00 08 04 03 :FC
D610 00 00 C0 20 10 10 10 10 :06
D618 10 30 D0 10 10 10 20 C0 :0E
D620 00 4B C5 01 00 00 C5 4F :1B
D628 C5 01 93 00 C5 21 04 00 :41
D630 CD 59 D7 C1 C1 C1 C1 C9 :D0
D638 43 0E 00 6F 26 00 09 E5 :E2
D640 01 00 00 C5 01 00 00 C5 :A2
D648 01 00 00 C5 01 47 00 C5 :F1
D650 21 05 00 CD 59 D7 C1 C1 :CB
D658 C1 C1 C1 C9 4B 06 00 67 :F2
D660 2E 00 09 E5 01 00 00 C5 :18
D668 01 C6 00 C5 21 03 00 CD :BB
D670 59 D7 C1 C1 C1 C9 7E C9 :C9
D678 7B 77 C9 0E 00 C5 0E 00 :EA
D680 C5 1E 00 0E D5 CD 9D D6 :5C
D688 C1 C1 C9 21 04 00 39 6E :75
D690 E5 21 04 00 39 6E E5 CD :C9
D698 9D D6 C1 C1 C9 D5 41 C5 :07
D6A0 4F C5 01 87 00 C5 21 02 :FA
D6A8 00 CD 59 D7 C1 C1 F1 3D :2B
D6B0 5F 23 22 52 D9 2B CD 48 :95
D6B8 D7 D1 2A 52 D9 23 E5 2B :BE
D6C0 CD 48 D7 21 06 00 39 5E :40
D6C8 E1 23 E5 2B CD 48 D7 21 :BF
D6D0 04 00 39 5E E1 23 2B CD :3D
D6D8 48 D7 C9 01 C3 00 C5 21 :40
D6E0 01 00 CD 59 D7 C1 C9 7E :BC
D6E8 B7 C8 7E 23 E5 CD F4 D6 :5A
D6F0 E1 C3 E7 D6 4F C5 01 8D :C9
D6F8 00 C5 21 02 00 CD 59 D7 :B3
D700 C1 C1 C9 7E B7 C8 7E 23 :C0
D708 E5 CD 39 D7 E1 C3 03 D7 :1F
D710 32 E9 F3 7B 32 EA F3 79 :F8
D718 32 EB F3 01 62 00 C5 21 :48
D720 01 00 CD 59 D7 C1 C9 32 :B1
D728 AF FC 4F C5 01 5F 00 C5 :E3
D730 21 02 00 CD 59 D7 C1 C1 :A9
D738 C9 4F C5 01 A2 00 C5 21 :75
D740 02 00 CD 59 D7 C1 C1 C9 :61
D748 E5 4B C5 01 4D 00 C5 21 :48
D750 03 00 CD 59 D7 C1 C1 C1 :6A
D758 C9 EB DD 21 02 00 DD 39 :F9
D760 3A C1 FC 32 85 D7 DD 6E :07
D768 00 DD 66 01 22 86 D7 DD :DF
D770 7E 02 DD 6E 04 DD 66 05 :5E
D778 DD 5E 06 DD 56 07 DD 4E :F5
D780 08 DD 46 09 F7 00 00 00 :82
D788 C9 ED 5F 47 3A 95 D7 A8 :09
D790 3D 32 95 D7 C9 00 5D 54 :BC
D798 7E B7 CA A1 D7 23 C3 98 :64
D7A0 D7 7D 93 6F 7C 9A 67 C9 :13
D7A8 7C AA F2 B0 D7 7A BC C9 :1D
D7B0 7C BA C0 7D BB C9 6F 26 :13
D7B8 00 0E 08 29 7C DA C4 D7 :BF
D7C0 B8 DA C7 D7 90 2C 67 0D :F7
D7C8 C2 BB D7 7D 44 C9 7C B7 :B0
D7D0 F5 AA F5 CD E9 D7 EB CD :80
D7D8 E9 D7 EB CD F4 D7 F1 FC :DF
D7E0 EC D7 F1 EB FC EC D7 EB :00
D7E8 C9 7C B7 F0 2B 7D 2F 6F :F1
D7F0 7C 2F 67 C9 42 4B 11 00 :40
D7F8 00 3E 10 F5 29 7B 17 5F :2C
D800 7A 17 57 DA 0D D8 7B 91 :8B
D808 7A 98 DA 14 D8 7B 91 5F :23
D810 7A 98 57 2C F1 3D C2 FB :68
D818 D7 C9 F2 74 20 31 39 38 :B8
```

ANIMAKE

(MSX2〔VRAM128K〕+マウス専用)

福本　雅朗

むかしむかし、あるところに、大変アニメ好きな少年がおったそうな。少年はくる日もくる日もアニメを見ておった。雨の日も風の日も、雪の日でさえ…。そのうちに、少年の心の中にある考えが徐々に生まれてきおった。「アニメを書きたい。自分で書いた絵をうごかしてみたい」だが、悲しいことに、少年には画才がなかった。特に、２枚の絵の間をスムーズにつなげる「中割り」なる芸当はとうてい彼には無理であった。「どないしたらええねん！」彼は悩んだ。悩みまくった。

そこに現れたのが「ＭＳＸの神サマ」こと編集長Ｔ氏。「これおあげよう」とくれたのが、「ＡＮＩＭＡＫＥ」なるプログラムであった。その後少年は有能なアニメーターになったということだ。

使い方

というわけで、〝ＡＮＩＭＡＫＥ〟なのじゃ。このプログラムは、入力した２枚の線画図形の間をスムーズに補完し、最大15枚のアニメーションにして、次々に表示させるものじゃ。プログラムはＢＡＳＩＣで書かれておるのじゃが、一部にマシン語をつこうとるので、〝DATA〟文のところは、特に注意して入れとくれ。死んでも知らんど。ＲＵＮさせると、タイトルとマウスのボタン説明をして〝Hit any key〟と出るから、何かキーを押してくれ。画面にポッチが出よるが、これがカーソルになる。マウスで動かして、望みの位置で左クリックするとそこで点が打たれる。また移動させて左クリックすると、さっき打った点との間に線がひかれる。こうやって絵を描いていく。終わりたいときは、右と左のクリックを同時に押す。右クリックだけだと、初めに打った点との間に線を引いて、今引いた線が緑色で示される。これを参考にして２枚目の絵を描いていくのじゃ。２枚目の絵を描き終わったら、表示方法を選択していく。「ＳＴＡＲＴ ＣＯＬＯＲ」と「ＥＮＤ ＣＯＬＯＲ」はグラデュエーションの初期値と終了値を決めるもの。Ｒ、Ｇ、Ｂ各0～7で入力するようになっておる。また、「ONE STEP」モードはビデオ録りのためのもの。スペースバーを押すごとに、次の画面に変わりよる。あとはとにかく走らせてみてくれ。おっと、大切なことがひとつ。このプログラムは、ＭＳＸ２の、それもＶＲＡＭが128Kbyte のマシンでしか動かん。その他のマシンの人、スマンなあ。

注：２枚の絵の入力時、「何番目に打った点か、をハッキリとさせておかなければならない。「ＡＮＩＭＡＫＥ」はこの「順番」を手がかりにして補間作業をするからである。

MSX(VRAM128K)+マウス専用

```
1       '*****************************
2       '*     <ANIMAKE> Ver. 1.0    *
3       '* 1986/07/22   by sparrow *
4       '*****************************
10      CLEAR 100,&HA7FF
20      DEFINT A-Z
30      FOR AD=&HA800 TO &HA887:READ DT$:POKE AD,VA
L("&h"+DT$):NEXT AD
40      '* CONSTs.
41      CX=0     :'const x
42      CY=1     :'const y
43      CF=0     :'const first
44      CS=1     :'const secand
45      PL=1     :'palette lower
46      PU=14    :'palette upper
47      PS=100   :'point size
50      '* VERs.
51      'PG         :'page
52      'TR         :'trigger
53      'X          :'cursor x
54      'Y          :'cursor y
55      'DX         :'cursor dx
56      'DY         :'cursor dy
```

```
57    'MD       :'screen mode
58    'RT       :'rotation mode
59    'AO       :'animation/one step
60    DIM PO(1,PS,1)    :'point(f/s,loc,x/y)
70    DIM PT(1)         :'point top(f/s)
80    DIM CC(1,3)       :'color code(s/e,r/g/b)
90    DIM CR(14),CG(14),CB(14):'palette
100   DEF FN ID(XY)=((PO(CS,L2,XY)-PO(CF,L2,XY))*
L1/PG)+PO(CF,L2,XY)
110   DEF FN IC(SC,EC)=(EC-SC)*L1/PU+SC
120   DEFUSR0=&HA800:'screen transf.
130   DEFUSR1=&HA802:'page change
140   DEFUSR2=&HA804:'color set (fill)
150   COLOR=RESTORE
160   OPEN "GRP:" AS #1
500   '*** TITLES ***
510   SCREEN0:WIDTH 40:COLOR 15,0,0:KEYOFF:CLS
520   PRINT"<ANIMAKE> VER. 1.0          by sparrow"
530   PRINT"AUTO ANIMATION TOOL for MSX2+MOUSE"
540   PRINT:PRINT"MOUSE click"
550   PRINT"  LEFT       click:point SET & CONNECT"
560   PRINT"  RIGHT      click:point END (return)"
570   PRINT"LEFT+RIGHT click:point END (non retur
n)
580   PRINT:PRINT:PRINT"Hit any key";
590   IF INKEY$<>"" OR STRIG(1) OR STRIG(3) THEN
1000 ELSE 590
1000 '*** SET point ***
1010 SCREEN7:CLS
1020 FOR L0=CF TO CS
1030  X=256:Y=106
1040  L1=1
1050   DMY=PAD(12)
1060   DX=PAD(13):DY=PAD(14)
1070   X=X+DX:Y=Y+DY
1080   IF X<0 THEN X=0 ELSE IF X>511 THEN X=511
1090   IF Y<0 THEN Y=0 ELSE IF Y>191 THEN Y=191
1100   LINE (X-1,Y-1)-(X+1,Y+1),15,BF,XOR
1110   LINE (X-1,Y-1)-(X+1,Y+1),15,BF,XOR
1120   TR=0
1130   IF STRIG(1) OR STRIG(3) THEN GOSUB 7000
1140   IF TR=2 AND L1>1 THEN BEEP:X=PO(L0,1,CX):
Y=PO(L0,1,CY):PO(L0,L1,CX)=X:PO(L0,L1,CY)=Y:PT(L
0)=L1:LINE (PO(L0,L1-1,CX),PO(L0,L1-1,CY))-(X,Y)
,15:GOTO 1180
1150   IF TR=3 AND L1>1 THEN BEEP:PO(L0,L1,CX)=X
:PO(L0,L1,CY)=Y:PT(L0)=L1:LINE (PO(L0,L1-1,CX),P
O(L0,L1-1,CY))-(X,Y),15:GOTO 1180
1160   IF TR=1 THEN BEEP:PO(L0,L1,CX)=X:PO(L0,L1
,CY)=Y:IF L1=1 THEN PSET (X,Y),15 ELSE LINE (PO(
L0,L1-1,CX),PO(L0,L1-1,CY))-(X,Y),15 ELSE 1050
1170  L1=L1+1:IF L1<=PS THEN 1050 ELSE PT(L0)=PS
1180  CLS
1190  ON L0+1 GOTO 1200,1250
1200  PSET (PO(CF,1,CX),PO(CF,1,CY)),12
1210  FOR L1=2 TO PT(CF)
1220   LINE -(PO(CF,L1,CX),PO(CF,L1,CY)),12
1230  NEXT L1
1240  GOTO 1280
1250  IF PT(CF)>PT(CS) THEN 1260 ELSEIF PT(CS)>P
T(CF) THEN 1270 ELSE 1280
1260  FOR L1=PT(CS)+1 TO PT(CF):PO(CS,L1,CX)=PO(
CS,PT(CS),CX):PO(CS,L1,CY)=PO(CS,PT(CS),CY):NEXT
 L1:PT(CS)=PT(CF):GOTO 1280
1270  FOR L1=PT(CF)+1 TO PT(CS):PO(CF,L1,CX)=PO(
CF,PT(CF),CX):PO(CF,L1,CY)=PO(CF,PT(CF),CY):NEXT
 L1:PT(CF)=PT(CS)
1280 NEXT L0
2000 '*** SET palamater ***
2010 SCREEN7:CLS:SET PAGE 0,1:CLS
2020 SCREEN2:COLOR 15:CLS
2030 PRESET (0,0)
2040 PRINT #1," Input SCREEN MODE"
```

```
2050 PRINT #1,"    [1]:SINGLE screen"
2060 PRINT #1,"    [2]:MULTI  screen"
2070 PRINT #1,"    [3]:RETURN to EDIT"
2080 KY$=INPUT$(1)
2090 KY=INSTR("123",KY$)
2100 IF KY=0 THEN 2080
2110 IF KY=3 THEN 1000
2120 MD=KY-1
2130 PRINT #1," "
2140 FOR L0=CF TO CS
2150  IF L0=CF THEN PRINT#1,"  START "; ELSE PRI
NT#1,"  E N D ";
2160  PRINT#1,"COLOR (R,G,B)=";
2170  FOR L1=1 TO 3
2180   KY$=INPUT$(1)
2190   IF KY$<"0" OR KY$>"7" THEN 2180
2200   CC(L0,L1)=VAL(KY$):PRINT#1,KY$;
2210   IF L1<3 THEN PRINT#1,",";
2220  NEXT L1
2230  PRINT#1," "
2240 NEXT L0
2250 PRINT#1," "
2260 PRINT #1,"  PAGE (2-";
2270 IF MD=0 THEN PRINT #1,"30)? "; ELSE PRINT #
1,"15)? ";
2280 PG$=""
2290 KY$=INPUT$(1)
2300 IF KY$=CHR$(13) THEN PG=VAL(PG$):GOTO 2320
2310 IF KY$<"0" OR KY$>"9" THEN 2290 ELSE PG$=PG
$+KY$:PRINT#1,KY$;:GOTO 2290
2320 PRINT#1," ":PRINT#1," "
2330 IF MD=0 AND PG>30 THEN PG=30 ELSEIF MD=1 AN
D PG>15 THEN PG=15
2340 IF PG<2 THEN PG=2
2350 PG=PG-1
2360 IF MD=0 THEN 2490
2370 PRINT #1,"  Input ROTATION TYPE"
2380 PRINT #1,"    [1]:";:A$="BDBDBDBDBDBDBDEEEEEE
EE":DRAW "XA$;XA$;XA$;XA$;":PRINT #1," "
2390 PRINT #1,"    [2]:";:DRAW "BDBDBDBDBDBDBDBDE
EEEEEEFFFFFFFEEEEEEEEFFFFFFF"
2400 KY$=INPUT$(1)
2410 IF KY$="1" THEN RT=0 ELSEIF KY$="2" THEN RT
=1 ELSE 2400
2420 PRINT #1," "
2430 PRINT #1,"  Input DISPLAY TYPE"
2440 PRINT #1,"    [1]:ANIMATION"
2450 PRINT #1,"    [2]:ONE STEP"
2460 KY$=INPUT$(1)
2470 IF KY$="1" THEN AO=0 ELSEIF KY$="2" THEN AO
=1 ELSE 2460
2480 PRINT#1," "
2490 PRINT #1,"  READY (Y/N)?";
2500 KY$=INPUT$(1):IF KY$="Y" OR KY$="y" THEN 30
00 ELSE 2000
3000 '*** COLOR CODE SET ***
3010 IF MD=0 THEN SCREEN7:COLOR 15,0,0:CLS ELSE
SCREEN2:COLOR 15,0,0:CLS
3020 FOR L1=PL TO PU
3030  CR(L1)=FN IC(CC(CF,1),CC(CS,1))
3040  CG(L1)=FN IC(CC(CF,2),CC(CS,2))
3050  CB(L1)=FN IC(CC(CF,3),CC(CS,3))
3060  COLOR=(L1,CR(L1),CG(L1),CB(L1))
3070 NEXT L1
4000 '*** IN BETWEEN ***
4010 IF MD=0 THEN 6000
5000 'MULTI SCREEN
5010 FOR L1=0 TO PG:CLS
5020  COLOR 13/PG*L1+1
5030  FOR L2=1 TO PT(CF)
5040   PX=FN ID(CX)/2:PY=FN ID(CY)
5050   IF L2=1 THEN PSET (PX,PY) ELSE LINE -(PX,
PY)
```

```
5060  NEXT L2
5070  PP%=L1:DMY=USR0(PP%)
5080 NEXT L1
5090 COLOR=(15,0,0,0)
5100 DMY=USR2(0):BEEP
5110 IF NOT(STRIG(0)) THEN 5110
5120 IF RT=1 THEN 5210
5130 L1%=0
5140  FOR L2=1 TO 15:NEXT L2
5150  CL=13/PG*L1%+1
5160  COLOR=(15,CR(CL),CG(CL),CB(CL))
5170  DMY=USR1(L1%)
5180  IF INKEY$=CHR$(13) THEN 2000
5190  IF AO=0 THEN 5200 ELSE IF STRIG(0) THEN 52
00 ELSE 5180
5200 IF L1%<PG THEN L1%=L1%+1:GOTO 5140 ELSE 513
0
5210 L1%=1
5220  FOR L2=1 TO 15:NEXT L2
5230  CL=13/PG*L1%+1
5240  COLOR=(15,CR(CL),CG(CL),CB(CL))
5250  DMY=USR1(L1%)
5260  IF INKEY$=CHR$(13) THEN 2000
5270  IF AO=0 THEN 5280 ELSE IF STRIG(0) THEN 52
80 ELSE 5260
5280 IF L1%<PG THEN L1%=L1%+1:GOTO 5220
5290 L1%=PG-1
5300  FOR L2=1 TO 15:NEXT L2
5310  CL=13/PG*L1%+1
5320  COLOR=(15,CR(CL),CG(CL),CB(CL))
5330  DMY=USR1(L1%)
5340  IF INKEY$=CHR$(13) THEN 2000
5350  IF AO=0 THEN 5360 ELSE IF STRIG(0) THEN 53
60 ELSE 5340
5360 IF L1%>0 THEN L1%=L1%-1:GOTO 5300 ELSE 5210
6000 'SINGLE SCREEN
6010 CLS:BEEP
6020 IF NOT(STRIG(0)) THEN 6020
6030 CLS
6040 FOR L1=0 TO PG
6050  COLOR 13/PG*L1+1
6060  FOR L2=1 TO PT(CF)
6070   PX=FN ID(CX):PY=FN ID(CY)
6080   IF L2=1 THEN PSET (PX,PY) ELSE LINE -(PX,
PY)
6090  NEXT L2
6100 NEXT L1
6110 IF STRIG(0) THEN 6030
6120 IF INKEY$=CHR$(13) THEN 2000 ELSE 6110
7000 '*** CLICK SENSE sub ***
7010 L9=1
7020  IF STRIG(1) AND STRIG(3) THEN TR=3:RETURN
7030  IF STRIG(1) THEN TR=1
7040  IF STRIG(3) THEN TR=2
7050 L9=L9+1:IF L9>10 THEN RETURN ELSE 7020
10000 '*** MACHINE LANG. DATA ***
10010 DATA 18,4,18,54,18,74,F3,3A,F8,F7,32,87,A8
,21,0,0
10020 DATA 11,0,B0,1,0,20,CD,59,0,F3,3A,87,A8,FE
,E,D0
10030 DATA D6,F,ED,44,32,87,A8,CB,3F,47,E,E,DD,2
1,2D,1
10040 DATA CD,5F,1,F3,3E,0,D3,99,3A,87,A8,E6,1,C
B,27,CB
10050 DATA 27,CB,27,CB,27,CB,27,F6,40,D3,99,21,0
,B0,7E,D3
10060 DATA 98,23,7C,FE,D0,20,F7,C9,F3,3A,F8,F7,3
2,87,A8,FE
10070 DATA E,28,A,D6,F,ED,44,87,87,F6,3,18,2,3E,
3,47
10080 DATA E,4,DD,21,2D,1,CD,5F,1,C9,F3,21,0,20,
1,0
10090 DATA 18,3E,F0,CD,56,0,C9,0
```

ちょっといいプログラム VOL.2
小フーガト短調

BASIC RAM16K以上

野口岳郎

中身は題名のとおり、**かの有名なバッハの、これまた有名な〝小フーガト短調〟**です。ずっと昔、あるいは将来、(読者の年齢によって変わる)中学校の音楽の授業で紹介されたのを覚えておいででしょうか。

私がそれまでに聞いた音楽は全てコードに支配されていました。だから、初めてこういう複音楽、つまり対位法理論で構築された音楽を耳にした時の、〝信じ難いものを聞いた〟感激(5度上で副旋律が応答、といったことです)は、私にはいまだに重大な影響を及ぼした原体験として生きているのです。

リストはオールBASIC、DATA文は特に注意して入力してください。この手のデータはめったにエラーを出さないくせに、演奏がおかしい、ということがよくありますから。

ご健闘をお祈りします。

言語：BASIC　RAM16K以上

```
10 ' BAROQUE SERIES  par Taqueo Nogoutchi
20 READ A$,B$,C$:PLAY A$,B$,C$:IF A$="" THEN END
 ELSE 20
30 DATA v14t90 o4,v14t90 o4,v14t90 o4
40 DATA l4go5do4b-.l8agb-agf#add,r,r
50 DATA gdadb-a16g16adgl16dgaadab-b-agado5dco4b-
agb-agf#agdgab-o5cde,r,r
60 DATA fedfedc#eddo4aao5ddeefgfgl32agagagfgl16a
gab-agfe,l4daf.l8edfedc#eo3aa,r
70 DATA fagac#agadagac#agafdc#dgdc#dadc#dgdc#d,o
4do3ao4eo3ao4fl16edeeo3aao4ddo3ao4deeo3ao4effede
o3ao4ag,r
80 DATA l8o4ao5fo4go5eo4fao5df,fedfedc#edo3ao4de
fgab,r
90 DATA e-ar8e-dgr8dl16co4b-o5cdcaga,o5co4b-o5cd
co4b-ao5co4b-ab-o5co4b-agb-l8agf#d,r
100 DATA o4b-o5gf#go4ao5f#ef#gggggo4aab-o5co4b-
o5cl32dcdcdco4b-o5cl16dcde-dco4b-a,o3g4o4d4o3b-4
.agb-agf#add,l8o4g16r16r8rr8dgr8rrrr8d
110 DATA o4b-o5dcdo4f#o5dcdo4go5dcdo4f#o5dcdo4l4
b-o5cdc,gdadb-l16agaaddggdgaadab-b-agado4dc,l16d
r8.cr8.dr8.cr8.r16gf#gr16gf#gr16gf#gr16gf#g
120 DATA o4dco3b-o4l16gab-g,o3b-agb-agf#agdgab-o
4cde,r8l8b-r8ar8d
130 ' 3 voice
140 DATA l8o4ao5dc#el16ab-agfedc#ddr8b-b-r8e8ra8
,l16fedfedc#el8do3ao4del16fgfgl32agagagfgl16agab
-agfe,v15o3d4a4f4.l8edfedc#eo2aa
150 DATA l32b-ab-ab-ab-ab-ab-ab-ab-ab-ab-ab-ab-a
b-ab-ab-ab-a,fagac#agadagac#aga,o3do2ao3eo2ao3fl
16edeeo2aa
160 DATA l32b-ab-ab-ab-ab-ab-ab-ab-ab-ab-ab-ab-a
b-ab-ab-ab-a,fdc#dgdc#dadc#dgdc#d,o3ddo2ao3deeo2
ao3effedl8eo2a
170 DATA l16agab-agfef2r8l8dgf,ffedl32c#dc#dl16c
#ddcdedco3b-agfgagfe-d,o3do2ga4d8v14o4ao5dco4b-2
180 DATA e-2e-cfe-d4l16dgf#gc4co4b-ao5c,o4co3b-o
```

```
4cdco3b-agfe-fgfe-dco2b-o3b-o4cde-4r16o3ab-o4cd4
,b-go5co4b-a2.g2f#4
190 DATA o4b-agb-agf#agdef#gdgab-gb-o5cdo4ao5dco
4b-4.a8,o3g4o4d4o3b-4.a8l16gb-agf#gef#gdef#gdga,
g8r8r2.r2r8v15o2g8o3g8f8
200 DATA l8gb-agf#addgdadb-a16g16ad,b-o4co3b-o4c
l32dcdcdco3b-o4cl16dcde-dco3b-ab-o4dcdo3f#o4dcdo
3go4dcdo3f#o4dcd,l8e-r8o2e-r8do3dd4d1
210 DATA gl16dga8dab-8agado5dco4b-agb-agf#agb-o5
cde-o4b-ag,o3b-gf#go4co3gf#go4do3gf#go4co3gf#ggg
b-8o4co3b-ao4co3b-4b-o4dco3b-,d1.d4c4
220 DATA f#ab-o5cdo4agfe-gab-o5co4gfe-,a4ao4co3b
-ag4gb-ag,c4o2b-2a4
230 DATA dfgab-o5dco4b-ao5cde-fgfe-,f4.l8efe-dc,
b-8a8g4f4
240 DATA l16dfe-dco4b-ao5co4b-fgab-o5co4b-o5cded
el32fefefedel16fe-fgfe-dc,l4o3b-o4fd.l8co3b-o4dc
o3b-ao4co3ff,v14o2b-4r4r8o4l8co3b-ag2f4r8o4f8
250 DATA dfe-fo4ao5fe-fo4b-o5fe-fo4ao5fe-fdo4b-a
b-o5e-o4b-ab-o5fo4b-ab-o5e-o4b-ab-,b-fo4co3fo4dl
16co3b-o4c8o3f8b-8fb-o4cco3fo4cddco3b-o4co3fo4fe
-,f1f1
260 DATA b-o5cdo4b-o5e-dce-dcde-dco4b-o5dco4b-o5
cdco4b-ao5co4b-ab-o5co4b-agb-,dco3b-o4dco3b-ao4c
l8o3b-o4gr8o3gao4fr8o3fgo4fce,f2
270 DATA l8ao5fr8o4a-go5e-r8o4gfo5dr8o4fl16e-go5
co4b-agfe-,l16fe-fgfe-dfe-de-fe-dce-dcde-dco3b-o
4dco3b-o4cdco3b-ao4c,r
280 DATA l16de-fgab-o5co4ab-fgab-o5co4b-o5cdedel
32fefefedel16fe-fgf8f8,l16o3b-o4cdo3b-o4cde-cdco
3b-o4cde-de-fgfgl32agagagfgl16agab-agfe-,v15o2l4
b-o3fd.l8co2b-o3dco2b-ao3co2ff
290 DATA l32gfgfgfgfgfgfgfgfgfgfgfgfgfgfgf,dfe
-fo3ao4fe-fo3b-o4fe-fo3ao4fe-f,b-fo3co2fo3dl16co
2b-o3c8o2f8
300 DATA l32gfgfgfgfgfgfgfgfgfgfgfgfgfgfgf,db-
ab-e-b-ab-fb-ab-e-b-ab-,b-8fb-o3c8o2fo3cd8co2b-o
3c8o2f8
310 DATA l16fe-fgc8.ab-ab-o6co5b-agfe-de-fe-dco4
b-o5agab-agfe-,b-o5dco4b-agfe-d2l8v15o3cv14go4co
3b-a2,o3l8de-fo2fb-v14o4fb-ag2o2v15fv14o4cag
320 DATA dcde-dco4b-ao5gfga-gfe-dco4b-o5cdcde-cf
4fa-gf,v15o2b-v14o3fb-ag2v15o2a-v14o3e-a-gl16fo4
e-dco3b4,f2v15o2e-v14o3b-o4gfe-2v15o2d4g4
330 DATA e-2e-cde-fga-fo4bo5cdo4bgfe-d,o4co3gabo
4cde-co3a-2o4l8fo3abb,c4rfv14o4ca-fv15o2g2
340 DATA l4o5cge-.l8dce-dco4bo5do4g4,l16o4e-dce-
dco3bo4dco3go4cde-fe-fge-ce-a-fga-de-dco3b8o4d8,
o2g2l8cgo3cde-4f4g4l16ggfg
350 DATA o5co4go5do4go5e-l16dcd8o4g8o5c8o4go5cd8
o4go5de-8dcdo4go5gf,o3g1g1,e-gfgo2bo3gfgcgfgo2bo
3gfge-o4co3bo4co3fo4co3bo4co3go4co3bo4co3gbab
360 DATA e-dce-dco4bo5dcge-gce-o4gb-ao5co4ao5co4
face-,g8o4g8l16fe-dfl4e-ro3fr,l8ce-fgcv14ge-cr8o
4co3af
370 DATA do5fdfo4b-o5do4fagb-gb-e-go3b-o4dco5e-c
e-o4ao5co4egf#af#adf#o3ao4c,o3b-2l8b-b-ge-a2aaf#
d,r8fdo2b-o3e-4rr8e-co2ao3d4r
380 DATA l8o3b-o4go3ao4f#g4r,g4rl16gb-ago4do3ado
4c,o2l16gb-ago3do2ado3co2l8b-o3do2f#o3d
390 DATA l16gb-ago5do4ado5co4b-o5dco4b-o5fco4fo5
e-dfe-dgdo4go5fegfeaeo4ao5g,l8o3b-o4do3ao4d4gcf4
fdg4gea,l4o3gf#gab-bo4cc#
400 DATA f#4g8a8b-2.a2g2f#4,l16ao5e-dco4b-o5do4a
o5do4go5a-gf#gfe-de-2d2c2,de8f#8ga8b-8l16o5co4gf
e-o5co4afab-fe-db-ge-gae-dcaf#df#
410 ' finale
420 DATA l16o5gdco4b-ab-gab-o5cd8g8a8b-agaf#gf#g
agf#edco4b-a,l16o3gb-o4dgf#gef#g8b-o5cde-dcl8o4b
-o5dco4b-a4r8d,v15l4o3go4do3b-.l8agb-agf#ad4
430 DATA b-o5dcdo4f#o5dcdo4go5dcdo4f#o5dcdo4b-gf
#go5co4gf#go5do4gf#go5co4gf#g,d1d1,gdadb-l16aga8
d8g8dga8dab-8aga8d8
440 DATA l4b-o5go4ao5f#g1,l4de-e-o3ab1,l4ge-cdo2
g1,"","",""
```

秋風がそよぐ季節になると、ナゼかおナカがすいちゃうね。

食欲の秋、そして頭の体操も少しやってみることにしよう。

11月号の特集は、パズルゲームの苦手なキミにとっておき、「キミの頭脳に挑戦！　難解パズル快勝法」だ。

キャッスルが解けないよう〜!!　なんて泣いているキミにはぜひ読んでほしい。

ソフトレビューは、エニックス／Tokyoナンパストリート、カシオ／賢者の石、ピクセル／サンダーボルト、ポニー／チャンピオン剣道、ポニー／カモン！ピコを予定。

ウーくんのソフト屋さんもよろしくね!!

初めて読む方、ずーっと読んでいる方、MSXマガジン定期購読のお知らせですよ！

ＭＳＸマガジンは定期購読ができます。本誌にとじこんである赤い払い込み通知票を使って申し込んでください。毎月、自宅にＭＳＸマガジンが届けられます。遠くの本屋さんに行かないと買えなかった人、ぜひ利用してくださいね。月刊アスキーとログインも同様に申し込めます。この件に関してのお問い合わせは、03(486)7114までお願いします。

私の趣味はゴルフ。暑い夏も好きだけれど、真夏のゴルフはちとキビシイからね。９月以降になれば、季節はもう最高。とはいっても、ゴルフの腕はいっこうにあがらない。

せめて、ホールインワン・プロフェッショナルでアンダーパーでまわれるようになりたいな。（Ｔ）

このところハンダごてを握ってないし、それどころか秋葉原へも数ヵ月行っていないので中毒症状。久し振りに簡単な回路を引いてみたのはいいけれど、部品を買いに行くのも作ることもできなくて、ついにアルバイトのＫＮ君に任せてしまった。動いたら、そのうちデジタルクラフトで！（Ｚ）

なぜか突然、編集部の模様変えをすることになった。新しく決まった席はアコガレの窓際！　これからは日がな一日外を眺めて暮らす楽隠居を決め込むのだ。と思っていたら、斜め後ろには編集長の席が。間を遮るには本棚がいいかパソコンがいいか、真剣に悩む今日この頃。（Ｋ）

デスクにすわりっぱなしの時間が長い今日この頃、スポーツしなければと思いたって始めたのがテニス。家の近所にあるテニススクールに通うこと３ヵ月。メキメキ上達したこの腕をご披露したい、なんていうのは夢のまた夢。うわーっ、テニスなんか嫌いだ！　とはいっても投資したからなあ。（Ｈ）

夏休みを利用して香港に行ってきたのだ。香港といえば、８月号でも特集したように、なかなかおもしろいパソコン状況のあるところ。でも私は１回もパソコンショップなどのぞかず、ひたすら食べ物屋と化粧品屋と洋服屋と食器屋を駆け巡ってしまった。ほんとプロ意識が足りないなあ。（Ｌ）

顔に文鎮を載せたような跡がつくほどの激しい陽射しに僕は思わず目を覚ました。不安。……カーテンの隙間から誰かが覗いている。睨んでいる。僕を狙っている。誰!?　カーテンを開くと、ファンタジーゾーンの３面目のボスみたいな、凶悪な面構えの太陽と、裏庭のひまわりが僕を攻撃した。（Ｎ）

Mマガ情報電話　03(486)1824

本誌の記事中に発見された間違いを、いち早くお知らせするのがこの情報電話。内容は随時入れ換えていますので、疑問な点が出てきたらすぐ電話してみてください。テープが24時間体制でお応えします。間違い電話にはくれぐれも気をつけて。

MSX 挑戦! 実用ソフト

ソフトプレス編集部著 A5判
定価1,200円(送料250円)

「MSXで実用したい」とするユーザーの願いをここに実現!! MSXはオモチャだ、との不当な声に敢えて逆らいました。「実用とは何ぞや?」という根本的問いから始め、本体とカセットだけの基本システムからプリンタ・ディスク対応まで、システムの拡張に即した章構成、一覧表作成、グラフ化、株式チャート、ワープロ、データベースなどのビジネス向け、ローン計算、パターンエディタ、ハードコピー(白黒・カラー)などの個人向け、バリアブルリスト、クロスリファレンスなどのプログラマ向けと、内容も多彩。

MSX BASICゲーム集 1

A5判
定価1,500円(送料250円)

BASICの入門者のために、楽しいBASICゲーム15本を掲載。遊びながらBASICをマスターすることができます。①ホール・パニック②モンスター・ビルディング③5ーダイス④バイオリズム⑤ムーン・ランディング⑥デス・スキー⑦大海戦⑧山火事シミュレーション⑨メイズ・アウト⑩ルーレット⑪タイリング・パズル⑫神経衰弱⑬カブ⑭スパイダーレスキュー⑮ピアノのおけいこ

MSX BASICゲーム集 2

A5判
定価1,500円(送料250円)

大好評BASICゲーム集の第2弾。全12本のゲームを収録しました。また、BASICを扱う上で「エラー」は付きものですが、本書ではエラー対策についても詳しく解説しました。①スーパー光線砲迎撃部隊②宇宙人が降ってくる日③すぺーす・くらんばー④ちんちろ遊び⑤ストン・ボールなど、全12本。

MSX BASICゲーム集 3

A5判
定価1,500円(送料250円)

打ってワクワク、遊んでドキドキ、期待のBASICゲーム集第3弾。「リスト入力術」と題して、掲載されたBASICリストを入力する時の便利な方法を解説しました。①ジョギングの邪魔はしないで②GO! GO! SLOT ③蛇の道はHeavy④恐怖の立体迷路⑤わんぱくネコちゃん大奮闘など、全15本。

MSX 快速マシン語ゲーム集

A5判
定価1,500円(送料250円)

7本のMSX用マシン語ゲームを集めて全リストを公開。掲載したゲームは、BASICで書かれたものとは違い、ハードウェアの機能を十二分に引き出した高速ゲームばかりです。また、マシン語モニタのリストも掲載し、マシン語プログラム・リストの打ち込み方も詳しく解説しました。

マシン語入門(基礎編)

大貫広幸著 B5判
定価1,800円(送料250円)

MSXでマシン語を学ぶ人のために、予備知識、基礎知識からマシン語プログラムの実際までを、豊富な図表とともにわかりやすく解説。また、プログラムを作るためのツールであるモニタ・アセンブラについても説明し、その全リストを公開。さらに、付録として、MSXマシンのキャラクタ・コード表、Z80インストラクション一覧表、マシン語ニモニック対応表などを掲載しました。

マシン語入門(実践編)

渡辺卓也・樋口賢治共著 B5判
定価1,800円(送料250円)

マシン語の予備知識を得、実際にプログラミングにかかろうという人のためのハンドブック。初心者が陥りやすいプログラミングの落し穴を、すべてフォローした基本テクニック集です。この本を読み終えたキミは、MSXのマシン語のエキスパートになることでしょう。
内容:これだけは知っておこう/覚えてしまおうマシン語の定石/基本テクニックをまとめてみよう/ものにしよう実践テクニック

マシン語入門(応用編)

白井康之著 B5判
定価1,800円(送料250円)

マシン語ゲーム作りに必要なハードウェアの具体的活用法や、ゲーム制作のポイントを画面表示、サウンドを中心に、サンプル・プログラムと図表を多用して徹底解説。グラフィック・エディタ、サウンド・コンパイラ等のツールも掲載。また、MSXの音声合成(MSXがしゃべる!)も紹介しました。

ビギナーズハンドブック

新書判
定価980円(送料200円)

取り扱い説明書も、マニュアルも、入門書を読んでもよくわからない「パソコン用語のあれこれ」をイラストをまじえてやさしく解説。MSXの初歩的な操作ポイントや各種のトラブル対策から、学習のコツ、ホビーとしての楽しみ方、より効果的な活用法、パソコンに関する知恵・知識・用語までを多彩に紹介。

お求めは最寄りの書店またはパソコンショップまで。または郵送料を添えて下記へお申し込みください。

〒107東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル TEL.(03)486-4500 ㈱エム・アイ・エー

ASCII MAGAZINE

アスキーの雑誌は、未来へのテーマを提示します。

パーソナルコンピュータ情報誌

LOGiN

毎月8日発売　特別定価520円(送料100円)

特集

キミにもRPGが創れちゃうのだ

■これがRPGツールだっ!

いま大流行のロールプレイングゲーム。パソコンファンのキミなら、一度は遊んだことがあるはずだっ! そして、あんなゲーム創ってみたい、と思ったこともあるんじゃないかな。そーゆーキミたち、喜ぼう!! RPGコンストラクションがついにログインに登場してしまうのだ(PC-8801版)。この号を買いのがすと、キット後でコーカイすること間違いなしの、超強力大特集になってるぞ。とまぁ、そーゆーわけなのだ

■連載RPG〝ハイランダー〟

最近封切りしたんで知ってる人も多いはずの〝ハイランダー〟。キミはもうみたかな。あの映画の設定って、モロ、ロールプレイングだったよね。そこでログインでは、なんと〝ハイランダー〟の連載RPGを製作してしまったのであった! この連載RPG企画ももう第4弾を迎えたわけだけど、回を追うたびに強力になってくるのだ。はたして、今回の連載RPG〝ハイランダー〟はどのよーな内容になるのか? はっきりいって、11月号の記事を読んでもらうしかないっ

■ロソコが大増ページっ!

ロソコ(ログインソフトウェアコンテスト)が大増ページ。一挙16ページにもふくれあがってしまったのだ。そのラインナップは、というとまずFM-7版のアドベンチャーゲーム『ロストワールド』、X1版のパズルゲーム『BIG BEN』、PC-8801版のシミュレーションゲーム『グレート・リベリアン』、そして最後に移植コーナーから、X1版とPC-8801版のあの『ミッドナイト・チェイス』ととっても豊富。とにかく、たっぷり遊べるゲームがそろってしまったぞ。必読!

パソコン通信を100%活用するための情報誌

NETWORKER

ネットワーカーマガジン

毎月18日発売　定価550円

特集

Welcome to パソコン通信

特集

DDX-Pサービス徹底活用ガイド

■職業別パソコン通信利用術

パソコン通信を使って仕事革命を実現しているユーザーたちがいる。彼らはいかにして、このメディアを働かせているのか。そのノウハウを取材し、通信の可能性を探る

■もっと簡単にパソコン通信

小さなカートリッジをパソコンにセットするだけで通信ができる時代だ。しかも近い将来、画像通信も可能という。そこで近未来の通信をビジュアルレポートしてみた

■通信音痴のワープロ通信簿

マイクロコンピュータ総合誌

ASCII

毎月18日発売　定価500円(送料100円)

特集

The IBM PCとそのクローンたち

■システム・コンストラクション

PC-9801シリーズ+OASYS型キーボード・限られたキートップから6千文字におよぶ膨大な数の漢字を入力するにはどうしたらよいか? ユーザー本位のマンマシン・インターフェイスへの試みとして、OASYS型キーボードをPC-9801シリーズ につなぐ

■ビル・ジョイ氏にインタビュー

米国サンマイクロシステムズ社副社長であり、バークレー版UNIX開発の中心的アーキテクトであるビル・ジョイ氏に、ワークステーションのコンセプトおよび今後のUNIXの展望についてインタビューする

■低価格ワープロ徹底比較

PC-9801用のワープロソフトとしては、比較的に価格を低く設定している「小次郎98」「美女」「ユーカラK2」を取り上げ、ベストセラーの一太郎とも比較しながら、機能・コストパフォーマンスを徹底解説

■ソフトウェア・ライブラリ

MS-DOS上で動作するC言語用グラフィックパッケージを2本紹介。1つはプロッタ/CRT/マウスを統一的に扱うことを目的とし、もう1本は、BASICに準拠したグラフィックスプリミティブをサポートする

■続3次元グラフィックス入門

■スペシャルレポート・Mac

〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル (株)アスキー出版営業部 TEL(03)486-1977 株式会社アスキー

●目録('86年6月版)送呈:住所・氏名・年齢・職業・電話番号・商品名・使用機種を明記の上、宣伝部MSX係までハガキでお申し込み下さい。

MSX MAGAZINE HOT LINE

「アドベンチャーゲーム／アリオン」についてのおわび

FM-77／L2／L4／AV対応 3.5-2D版の「アリオン」について、一部のFM-77AVで起動しない場合があることが判明しました。

FM-77AVをお持ちの方で、3.5-2D版の「アリオン」を御購入いただいたユーザー様で、「アリオン」がうまく動作しない方がいらっしゃいましたら、株式会社アスキー業務部修理係宛までお送り下さい。動作確認したものと交換いたします。

まことに、申し訳ありませんでした。

ここのところ、手抜きだといわれているホットラインです。今月も手抜きなノダ。まったくネタらしいものがないのです。どうも、開発で動いているのは、年末進行用のらしいので、箝口令をひかれちゃったし、なにもしてないわけじゃないけど、ちょっとこまっちゃってるんですよね。たぶん、来月は、いろいろと情報が解禁されるはずなので、おたのしみに。

そこで、今回は、ホットラインのページの担当者が本来製品の担当をしている、いわゆる「ビジネスソフト」について、チョコット書きます。

と、いっても、このページで、リレーショナルデータベースの「Informix／インフォミックス」がどうのこうのとか、言ってもしょうがないので、(でも、インフォミックスは、月刊LOGINをお読みの方、特に、ログイン秘密情報局（ヤマログ）関係の方は、ちょっと関係ありますね。月刊ログイン86年08号P283参照。) ちょうど少しは関係ありそうなビジネスソフトを発売します。………を発売しましたので、場違いな、お知らせをちょっと………。

（え？　いいじゃないですか。'86年09号の[SOFTLOG TOP30]の21位を見てみなさい。日本語ワープロの［一太郎］が、なんと、入っているではないか。そっそうだ、[読者が選ぶTOP20]にビジネスソフトをいれてしまおう。ログインやMSXマガジンをゲーム界の「日経＊ソコ＊」じゃない、「月刊アスキー」にしよう。ビジネスソフトメーカー様。月刊ログインの広告は狙い目かもしれませんよ。）

まず、8ビット系から。

PC-8801mk2MR専用［Ink Pot(インクポット)MR版］が発売されました。(はずです。)［Ink Pot］は、PC-8801やX1ターボをお持ちの方は、御存知かもしれませんね。簡単にいえばマウスを使うモノクロ専用のグラフィックエディタのことなのです。PC-8801シリーズは、カラーは640×200ドットモードを使用しますが、高解像度の400ドットモードは、モノクロなのです。(専用高解像度ディスプレイが必要です。) このモードを使って、高品位の作画が可能です。

ちょっと前のLOGINホットラインでは、インクポットのノウハウ集のお知らせをしましたが（遅れましたが、あの本は絶版になりました。たくさんのお問い合わせ、ありがとうございました。なお、「魔法使いの妹子(ログイン'86年09月P25参照)」もよろしく。インクポットの作者より）あのとき入れた［女の子カット］みたいなのを描くためのツールが［インクポット］です。なんてね。ただ、あの本にも書いてありますが、モノクロプリンタを持っている大半の方には、最適なイラストツール、ではないかと、思います。

(マウスも必須になりますけどね。ところで、一部の方からもこのページに指摘がありましたが、月刊ログインなどの［吉田　久のサンダーボール］の広告の中に、●NEC純正マウス、アスキーマウスに対応(PC-9801、PC-8801版のみ）とありますが、たしかに、NEC純正マウスは、PC-9801用のみの対応です。PC-8801用はアスキーマウスのみの対応です。広告は、ギッチリつめこんだため、誤解をまねきました。ごめんなさい。)

あとは、PC-9801シリーズ用になります。(アスキーのビジネスソフトってPC-9801シリーズがほとんどなんですよね。)

まずは、[Z's STAFF-Kid](ジーズスタッフキッドっていいます。) 簡単にいえば、［カラー版インクポット］です。（非常に悪いくたとえ〉ですね。でも、それだけ、［インクポット］がよかったってことになるのかしらん？おっと、〈マッ＊ペ＊＊ト〉の逆襲がありそう!?）

値段も28,000円とPC-9801用のソフトとしては、廉価となっていますし、機能は、高機能なのです。簡単にアニメの＊ムちゃんなんか、描けちゃうのだ。そんでもって、さっき出てきたワープロの一太郎Var.2.0なんかに絵を取り込めちゃうんだ。

実は、最後のこれがいいたかったんだけど、できれば、月刊アスキー'86年09月号のアスキーの広告(自社広っていうんだけど)を見て下さい。そこには、3次元パーソナルCAD［Thirdy：サーディ］の広告が載っているはずです。こんな飛行機がパーソナルコンピュータ上で展開できるなんて。それにくわえて、アニメーション効果を加えればこんな飛行機をディスプレイ上のビル街を飛ばすことも可能なのです。それが、なんと、定価4万円なのです。制作担当者の話では、広告の例の飛行機は、「王立宇宙軍／リイクニの翼」の実際のアニメ作成に使われるそうなんです。(「王立宇宙軍／リイクニの翼」って大阪のゼネラル・プロジェクト関係でしょ？大阪出張の際、よく立ち寄るんですよね。おっと、これは失言。)

ま、そんなわけで、アスキーって、月刊誌やゲームだけでなく、(最近は、アスキー・スティックの株式会社アスキーなんだって) こんなソフトもつくってるんだよ。ってことも知ってくださいね。

'86年07月号のホットラインに載せたウチワネタですが、さすがに、あれだけでは、わかるわけないですよね。何通かネタをいただきましたが、みなさんはずれです。

ただ、もうすこしヒントをっていうかたがいましたので、わからないように、'86年07月号のホットラインを参考にして考えて見てください。

1)●(くろまる)が題名を指しますが、●の数はその題名をそのまま表示しています。

2)実は、この3作は、アスキー・オリジナルゲームではなく、別会社の製品の移植となります。MSX2用の●●●●は、なんと、キャラクターROMから読みだして、キャラクターを作成しましたので、ゲームセンターそのままのキャラクターがディスプレイに表示されるのです。(ただし、オリジナルは、縦型ディスプレイを使用してますから横式の実庭用ディスプレイではそのままの雰囲気はでないかもしれませんが？まだみていないのでようわからない。)

3)たぶん、3種類の共通点は、同じ会社の製品じゃないかな？………っと

あとは、(ほんとに発売されるのかも) 知りません。年末まで、おたのしみに。

アスキーに対するご意見、ご希望、また弊社の販売についてお気付きの点などがございましたら、㈱アスキー営業部「HOT LINE」係宛ハガキにてお送り下さい。よろしくお願いします。

製品についてのお問い合わせは以下の通りです。

＊出版物	486-1977
＊ソフトウェア	486-8080
＊ファミコン	250-5600

製品のお買い上げ後のご質問はユーザーサポート宛

＊出版物　＊ゲーム	498-0299
＊ビジネスソフト	498-0205
＊言語関係	498-0206
＊ファミコン	250-5600

〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル 株式会社アスキー

Canon

SUPER PERFORMANCE

エライ違いだ。スーパーパフォーマンスMSX2

新しいパソコンの理想を実現するキヤノンV-30F

MSX2仕様をフルカバーして生まれた、先進のパソコン。3.5インチマイクロフロッピーディスクドライブ(最大2ドライブ)内蔵。ROM64Kバイト、S-RAM64Kバイト、さらにV-RAM128Kバイトにより、画期的なカラーグラフィックスを実現。セパレートタイプのJISキーボードは10キー独立型でより使いやすく。機能を徹底的に追求したグッドデザイン。専用ワープロソフト(オプション)で文書作成も思いのまま。詳しいオリジナルマニュアルも用意。

MSX2 PERSONAL COMPUTER **V-30F**

新発売 ¥138,000

ちょっと大人のMSX2、キヤノンから。V-25誕生

カラーグラフィックスが凄い。80桁文字表示がかしこい。アナログRGB対応で鮮明だ。本格日本語ワープロソフト(オプション)でワープロに早変り。これはもう、自由に使いこなすツールなんだ。¥69,800

▶お求めは、このマークの事務機店・文具店・カメラ店・電気店・デパートで。

MSX MSXマークは、株式会社アスキーの商標です。

キヤノン販売株式会社 ●東京/〒108東京都港区三田3-11-28☎(03)455-9761・9609 ●大阪/〒530大阪市北区中之島3-2-18住友中之島ビル☎(06)444-1777 ●札幌(011)231-1313 ●仙台(0222)67-3989 ●名古屋(052)565-0911 ●広島(082)244-4615 ●福岡(092)411-2394

資料請求券 MSX V-30F

TOSHIBA

フロッピーディスクドライブ
3.5インチFDD搭載。
256色同時表示の美しい色と形。

使い方自由自在。
高性能マルチファンクション MSX2。

●本格的ワープロ機能。
日本語ワープロソフト・漢字ROMを内蔵。プリンタをつなげば、即、本格ワープロに。別売の熟語ROMを使えば文節変換も可能。

●コンピュータグラフィックス機能。
128KバイトのVRAMを搭載。512×212ドットの高解像度・256色同時表示で、形くっきり、色あざやか。

●コンピュータコミュニケーション機能。
オプションのRS-232Cインタフェースキットを使えば、音響カプラと電話を通じて、文書やデータをやり取りすることができます。

マニアの夢を大きく広げるMSX2本格派タイプ
●ビデオRAM128Kバイト●メインRAM64Kバイト●日本語ワープロソフト・漢字ROM内蔵●512×212ドットの高解像度 **HX-34** MSX2 ¥148,000

カンタン操作でゲーム・学習、ワープロのMSX。

ワープロソフト内蔵のMSXベーシックタイプ

●メインRAM64Kバイト●日本語ワープロソフト内蔵、別売の漢字ROM＋プリンタでワープロに●64Kバイトがフルに使える拡張BASIC搭載。 **HX-31** MSX

ワープロソフト・漢字ROM内蔵のMSX実力派タイプ
●メインRAM64Kバイト●プラスプリンタで、即、ワープロに●64Kバイトがフルに使える拡張BASIC搭載 **HX-32** MSX

ゲーム・学習が気軽に愉めるMSXポピュラータイプ
●メインRAM16Kバイト●ふたりでゲームが愉しめる2個のジョイスティック端子付●8オクターブ、3重和音+1効果音 **HX-30** MSX

MSX MSX2
MSXマークはアスキーの商標です。

資料請求券 パソピアIQ MSXマガジン 10月号

資料のご請求は 〒105 東京都港区芝浦1-1-1 株式会社東芝 家庭情報システム営業部 ☎03(457)8111

エネルギーとエレクトロニクス
先端技術をくらしの中に… E&Eの東芝

雑誌12081-10 Printed in Japan 1986 No.35

MSX MAGAZINE 10
月刊エムエスエックスマガジンNO.35
昭和61年10月1日発行（毎月1回1日発行）第4巻第10号通巻35号
昭和59年2月6日第3種郵便物認可
発行・編集人 塚本慶一郎 株式会社アスキー
〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル
電話（03）486-7111（大代表）
ダイヤルイン（03）486-1824（情報電話）
ダイヤルイン（03）486-1977（出版営業部）
定価480円